

**Centre Hospitalier Sainte Croix
1 Avenue Président John Kennedy
25110 Baume-les-Dames**



RESTRUCTURATION LOURDE DU CENTRE HOSPITALIER BAUME LES DAMES (25)



Programme Technique Détaillé
Tome 2 – Programme technique et environnemental
Octobre 2025

CHAPITRE 1 - PRÉAMBULE	5
CHAPITRE 2 - GÉNÉRALITÉS	5
2.1. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES	5
2.2. SECURITE DES PERSONNES ET DES BIENS	5
2.2.1. SECURITE CONTRE L'INCENDIE	5
2.2.2. SECURITE DES RESIDENTS ET DU PUBLIC	6
2.2.3. SECURITE DU PERSONNEL	6
2.2.4. SECURITE DES BIEN ET DU BATI	6
2.3. ACCESSIBILITE DES PERSONNES HANDICAPEES	6
2.4. CONTRAINTES DIMENSIONNELLES	7
2.5. TRAVAUX EN SITE OCCUPE	7
2.6. INTERVENTIONS SUR OUVRAGES EXISTANTS	7
2.7. LOCAUX TEMOINS	8
CHAPITRE 3 - QUALITE ENVIRONNEMENTALE	8
3.1. GESTION DE L'ENERGIE	8
3.1.1. PERFORMANCE DU BATIMENT	8
3.1.2. ARCHITECTURE BIOCLIMATIQUE	9
3.1.3. PERMEABILITE A L'AIR DE L'ENVELOPPE	9
3.1.4. APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE	9
3.1.1. REDUCTION DE LA CONSOMMATION D'ENERGIE PRIMAIRE	9
3.2. EXIGENCES DE CONFORT, DE QUALITE ET DE PERFORMANCE	9
3.2.1. CONFORT HYGROTHERMIQUE	9
3.2.2. CONFORT ACOUSTIQUE	11
3.2.3. CONFORT VISUEL	12
CHAPITRE 4 - SPÉCIFICATIONS PAR CORPS D'ÉTAT	13
4.1. DECONSTRUCTION – CURAGE – DEPOLLUTION	13
4.1.1. DECONSTRUCTION ET CURAGE	13
4.1.1. DESAMIANTEMENT ET PLOMB	13
4.2. GROS ŒUVRE	14
4.2.1. FONDATIONS ET INFRASTRUCTURE	14
4.2.2. STRUCTURE	14
4.3. FAÇADES	15
4.4. COUVERTURE - ÉTANCHEITE	16
4.4.1. COUVERTURE	16
4.5. MENUISERIES EXTERIEURES	17
4.5.1. MATERIAUX ET TYPES D'OUVRAGES	17
4.5.2. VITRAGES	17
4.5.3. PROTECTIONS SOLAIRES	18
4.5.4. OCCULTATIONS	18
4.6. METALLERIE - QUINCAILLERIE	19
4.7. MENUISERIES INTERIEURES	19
4.7.1. BLOCS PORTES	19
4.7.2. CHASSIS VITRES	21
4.7.3. CLOISON MOBILE	21
4.7.4. PROTECTIONS MURALES – PROTECTION DES ANGLES – MAINS COURANTES	21
4.7.5. MOBILIER INTEGRE	21
4.7.6. GAINES TECHNIQUES – TRAPPES DE VISITE	22
4.8. CLOISONS INTERIEURES	22
4.9. REVETEMENTS DE SOL	22
4.9.1. PRECONISATIONS GENERALES	23
4.9.2. SOLS SOUPLES	23

4.9.3.	SOLS DURS	24
4.9.4.	PEINTURE DE SOL	24
4.9.5.	ACCESSOIRES	24
4.10.	PEINTURES - REVETEMENTS MURAUX	24
4.10.1.	PEINTURES EXTERIEURES	24
4.10.2.	TOILE DE VERRE ET PEINTURE	24
4.10.3.	REVETEMENT PVC	25
4.10.4.	DIVERS	25
4.11.	PLAFONDS – FAUX - PLAFONDS	25
4.12.	TRAITEMENT DE L’AIR – CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION	26
4.12.1.	PRINCIPE GENERAL	26
4.12.2.	PRODUCTION DE CHALEUR	26
4.12.1.	PRODUCTION DE FROID	27
4.12.2.	TRAITEMENT D’AIR	27
4.12.3.	RESEAUX DE DISTRIBUTION AERAIQUES	28
4.12.4.	RESEAUX DE DISTRIBUTION HYDRAULIQUES	28
4.12.5.	REGULATION	29
4.12.6.	APPAREILS TERMINAUX	29
4.12.7.	DESENFUMAGE	29
4.13.	PLOMBERIE – SANITAIRE	30
4.13.1.	PRODUCTION D’EAU CHAUDE SANITAIRE	30
4.13.2.	RESEAUX DE DISTRIBUTION EF ET ECS	30
4.13.3.	RESEAUX D’EVACUATION EU-EV	31
4.13.4.	RESEAUX D’EVACUATION EP	31
4.13.5.	ÉQUIPEMENTS SANITAIRES	32
4.13.6.	MOYENS DE LUTTE CONTRE L’INCENDIE	33
4.14.	FLUIDES MEDICAUX	33
4.15.	ÉLECTRICITE - COURANTS FORTS	33
4.15.1.	ORIGINE DES ALIMENTATIONS ELECTRIQUES	33
4.15.2.	REGIME DE NEUTRE	34
4.15.1.	PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS ET LA FOUDRE	34
4.15.1.	AMENAGEMENT DES LOCAUX ELECTRIQUES	34
4.15.2.	GROUPE ELECTROGENE	34
4.15.3.	COURANT ONDULE	34
4.15.4.	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	35
4.15.5.	DISTRIBUTION ELECTRIQUE	35
4.15.6.	APPAREILLAGES ET PRISES DE COURANT	35
4.15.7.	PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES	36
4.15.8.	ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL INTERIEUR	36
4.15.9.	ÉCLAIRAGE ARTIFICIEL EXTERIEUR	37
4.16.	ÉLECTRICITE - COURANTS FAIBLES	37
4.16.1.	RESEAU VDI	38
4.16.2.	WIFI	38
4.16.3.	TELEVISION	38
4.16.4.	TELEPHONIE - DECT	39
4.16.5.	APPEL-MALADE	39
4.16.6.	DISTRIBUTION DE L’HEURE	39
4.16.7.	SONORISATION-VIDEO PROJECTION	39
4.16.8.	SYSTEME DE SECURITE INCENDIE	40
4.16.9.	ALARME ANTI INTRUSION	40
4.16.10.	CONTROLE D’ACCES	40
4.16.11.	SYSTEME ANTI-FUGUE	40
4.16.12.	VIDEO PROTECTION	40
4.16.13.	GESTION TECHNIQUE CENTRALISEE (GTC)	41
4.16.14.	ALARMES TECHNIQUES	41
4.17.	APPAREILS ELEVATEURS	41
4.18.	RAILS LEVE-PERSONNE	42
4.19.	SIGNALETIQUE	42
4.20.	ÉQUIPEMENTS	43

4.20.1.	ÉQUIPEMENTS IMMOBILIERS COMPRIS DANS L'OPERATION	43
4.20.1.	ÉQUIPEMENTS HORS MARCHE	44
4.21.	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	44
4.21.1.	TERRASSEMENTS ET REMBLAIS	45
4.21.2.	RESEAUX	45
4.21.3.	VOIRIES, STATIONNEMENT ET AIRE LOGISTIQUE	45
4.21.4.	AMENAGEMENTS PAYSAGERS	46
4.21.5.	MOBILIERS ET EQUIPEMENTS EXTERIEURS	46
4.21.6.	PORTAILS ET CLOTURE	46

CHAPITRE 1 - PRÉAMBULE

Le Programme Technique Détaillé est composé des tomes suivants :

- Tome 1 – Programme fonctionnel
- **Tome 2 – Programme technique et environnemental**
- Tome 3 – Fiches par local

Les différents cahiers composant le programme technique détaillé de l'opération se complètent et sont indissociables les uns des autres.

Le tome 2 précise sur le plan constructif les dispositions souhaitées par le Maître d'ouvrage. Il présente les recommandations et les contraintes liées aux niveaux de performance exigés par le Maître d'ouvrage.

Le maître d'œuvre conserve toute sa liberté et sa responsabilité de conception : tant du point de vue du respect des normes et réglementations européennes, nationales ou départementales en vigueur, que de celui des Règles de l'Art et des D.T.U.

En cas de contradiction entre deux ou plusieurs prescriptions issues des différents documents réglementaires, il conviendra de retenir la plus contraignante. Ces éventuelles contradictions relevées ainsi que les solutions adoptées, devront être systématiquement signalées par l'équipe de Maitrise d'Oeuvre et soumises à l'accord préalable du maître d'ouvrage.

Dans tous les cas, la réglementation générale en termes de sécurité incendie, de sécurité des personnes, des règles de constructions, des règles de l'art, ... en vigueur lors de la signature du marché, primera sur l'ensemble des choix techniques présentés.

CHAPITRE 2 - GÉNÉRALITÉS

2.1. CONTRAINTES REGLEMENTAIRES

Le projet devra être conforme aux prescriptions des textes réglementaires et techniques, en vigueur au moment de la remise de l'offre.

L'équipe de Maitrise d'Œuvre s'assurera, à la date d'établissement de ses pièces, du respect des règles du code de la construction et des autres réglementations en vigueur et notamment, sans que cette liste soit limitative :

- des règlements communautaires, des directives,
- de l'ensemble des textes régissant la réglementation française édictée sous forme de lois, ordonnances, décrets, arrêtés, circulaires et codes,
- du code de la construction et de l'habitation,
- du code du travail,
- du code de la santé publique,
- du règlement de sécurité incendie concernant les établissements ERP,
- de la réglementation sismique,
- de la réglementation thermique en vigueur,
- des normes françaises et européennes en vigueur,
- des documents techniques unifiés (DTU),
- des avis techniques français ou européens,
- des agréments techniques d'expérimentation,
- etc.

Ainsi que les recommandations formulées par l'INRS et éditées par l'Assurance Maladie dans « Conception et rénovation des EHPAD, bonnes pratiques de prévention » ou toutes autres recommandations de l'ARS.

2.2. SECURITE DES PERSONNES ET DES BIENS

2.2.1. Sécurité contre l'incendie

La maitrise d'œuvre devra respecter la réglementation relative à la sécurité contre l'incendie dans les **établissements recevant du public de type U**, qui a pour objet d'éliminer les causes possibles d'incendie, d'éviter la propagation des fumées et des flammes, de faciliter le transfert horizontal des personnes ne

pouvant se déplacer par leurs propres moyens au début de l'incendie vers une zone contigüe et suffisamment protégée, et de permettre l'intervention des secours.

L'établissement est classé comme un établissement recevant du public (ERP) de **type U (3^{ème} catégorie)**. Le classement définitif de l'établissement s'effectuera au stade du permis de construire après avis de la commission de sécurité.

2.2.2. Sécurité des résidents et du public

De manière générale, les aménagements des locaux et les dispositifs techniques seront adaptés à la pathologie des résidents. Les obstacles, les matériaux abrasifs et les éléments contendants seront exclus.

2.2.3. Sécurité du personnel

Les prescriptions du code du travail seront applicables.

2.2.4. Sécurité des bien et du bâti

La conception des bâtiments ainsi que les choix et mises en œuvre des matériaux participeront à la sûreté des utilisateurs et usagers. Les principales recommandations à suivre par corps d'état en termes de sûreté passive sont les suivantes :

- Les couvertures devront résister aux tentatives de pénétration.
- Les menuiseries extérieures ne pourront être ouvertes que de l'intérieur. Celles des rez-de-chaussée et des locaux sensibles seront à condamnation ou à ouverture partielle.
- La solidité et la qualité de fixation des menuiseries intérieures feront l'objet d'un soin particulier (résistance à l'arrachage et aux détériorations), en particulier dans les locaux accessibles au public. Les parties saillantes seront évitées.
- Les locaux sécurisés seront munis de cloisons pleines d'épaisseur suffisante pour empêcher toute tentative d'effraction.
- Les différentes serrures du site devront être constituées en organigramme et on évitera au maximum la multiplicité des types de serrures. Le choix d'un canon à profil européen pourra être généralisé à l'ensemble du site et de ses ouvrants. Les locaux de sûreté seront équipés de cylindres de sûreté normalisés.

2.3. ACCESSIBILITE DES PERSONNES HANDICAPEES

Les établissements destinés à accueillir spécifiquement des résidents à mobilité réduite ou handicapés imposent des contraintes particulières en termes de conception architecturale et de dispositions techniques à mettre en œuvre.

Au terme de l'opération, la totalité de l'établissement et des espaces extérieurs accessibles aux résidents devra être conforme à la réglementation concernant l'accessibilité des personnes handicapées. A cet effet, le diagnostic d'accessibilité des personnes handicapées réalisé par SOCOTEC - novembre 2012 est joint en annexe au présent programme technique détaillé. Les observations devront être pris en compte dans le cadre de l'opération de travaux.

De manière générale, les accès et les circulations seront conformes aux règles applicables relatives à la sécurité incendie et à l'accessibilité des personnes handicapées.

Les circulations devront de plus être en adéquation avec la fonctionnalité et pourront avoir une largeur plus importante que les réglementations pour faciliter le croisement de deux fauteuils roulants ou d'un fauteuil et d'un lit.

Tous les déplacements des résidents et du public devront pouvoir se faire de plain-pied ou par ascenseur. Il est demandé de toujours privilégier la simplicité dans les circulations et de veiller à éviter les obstacles tels que seuils de porte, rampes, ressauts et dévers.

2.4. CONTRAINTES DIMENSIONNELLES

Le concepteur respectera impérativement les exigences définies ci-après :

Type de local	Nombre de vantaux	Passage libre de portes (en m)
Chambre individuelle	1	1.10 (mini 0.90 pour SDB)
Chambre bariatrique	1	1.40 (mini 1.10 pour SDB)
Locaux d'usage général	1	0.90
Locaux de service	1	0.90
Locaux de vie	1 ou 2	1.20
Bureaux	1	0.90
Locaux logistique (cuisine, lingerie...)	2	1.40 mini

Désignation	Longueurs et largeurs
Distance minimum entre un lit et un mur latéral	1,10 m
Espace entre le pied de lit et un mur	1,30 m
Espace libre de retournement PMR	1,50 m de diamètre
Largeur minimum des couloirs (espace minimum pour croiser un lit et des chariots dans une circulation)	1,80 m

Désignation	Encombrement des matériels roulants
Dimensions d'un lit adulte équipé	2,20 x 1,10 m
Dimensions d'un lit bariatrique	2,20 x 1,90 m
Brancard	2,00 x 0,80 m
Fauteuil roulant	1,25 x 0,75 m (largeur)

2.5. TRAVAUX EN SITE OCCUPE

L'opération sera réalisée en site occupé et devra par conséquent être menée en prévoyant des opérations tiroirs. Le maître d'œuvre assurera donc la réalisation de son projet en plusieurs phases en maintenant en fonctionnement partiel l'établissement dans des conditions conformes aux exigences des activités médico-sociales et le respect des réglementations.

Le chantier devra être conduit dans l'objectif :

- de permettre le maintien de l'activité, l'alimentation en fluides et énergies, les accès piétons et véhicules de l'établissement
- de réduire au maximum : les bruits, l'émission de poussières de toute nature, les trafics lourds et les nuisances de toute sortes
- de maintenir efficacement close l'emprise des travaux (par exemple par un bardage métallique plein de 2 m de haut)

Pour chaque phase de travaux, le maître d'œuvre prévoira les installations de chantier nécessaires aux interventions, les éventuels aménagements provisoires permettant la continuité de fonctionnement de l'établissement et l'isolation totale des zones de travaux.

La sécurité des personnes doit être garantie tout au long du chantier et l'intervention des services de secours doit être possible (déplacement provisoire des circuits si besoin).

Il sera prévu des accès spécifiques aux zones de chantier (les croisements de flux sont à éviter, les unités d'hébergement ne doivent pas être traversées, etc ...).

2.6. INTERVENTIONS SUR OUVRAGES EXISTANTS

La présente opération induit des interventions sur le bâtiment existant.

Il revient au maître d'œuvre de reconnaître le bâtiment et de s'assurer que les travaux de modification et d'adaptation ne modifient pas la stabilité des ouvrages et n'entraînent pas directement ou indirectement des désordres rendant les locaux impropres à remplir les fonctions pour lesquelles ils sont destinés.

En aucun cas, les bâtiments en exploitation ne devront être privés de fluides ou d'énergies. Le maître d'œuvre devra prendre toutes les dispositions pour assurer la continuité des alimentations.

2.7. LOCAUX TEMOINS

Le maître d'œuvre prévoira la réalisation au début des travaux :

- d'une **chambre témoin « restructurée »** dans le bâtiment existant
- d'une **chambre témoin « neuve »**

afin de valider les choix techniques et de permettre l'intégration d'éventuelles modifications le plus tôt possible sur le chantier.

Sur le même principe et sur le plan purement technique il sera prévu, au droit de chaque chambre témoin, une **gaine technique témoin** afin de valider le passage des différents fluides.

CHAPITRE 3 - QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Bien que les contraintes de réglementation, d'accessibilité, de pérennité, qui s'appliquent aux bâtiments d'hébergement de personnes âgées, doivent être prises en compte : le maître d'œuvre s'assurera que l'humanité des lieux, le bien-être ressenti, le respect de l'intimité, transparaissent dans l'ensemble des espaces.

Les grands principes présentés ci-après sont établis de manière générale. Ils sont exprimés en termes d'exigences et de performances requises comme des minima.

Bien qu'il accorde beaucoup d'attention à la qualité et aux performances environnementales du futur ouvrage le maître d'ouvrage ne vise pas de certification environnementale.

3.1. GESTION DE L'ENERGIE

3.1.1. Performance du bâtiment

De manière générale :

- Les choix de conception seront vérifiés et justifiés à l'aide d'un calcul réglementaire et d'une simulation thermique dynamique.
- L'atteinte de la performance sera obtenue prioritairement grâce à une enveloppe performante (tous bâtiments) et à une conception bioclimatique permettant de limiter les déperditions et optimiser les apports solaires gratuits.

■ Construction neuve

Dans le cadre de la présente opération, l'extension neuve devra :

- Respecter la réglementation thermique en vigueur au moment du dépôt du permis de construire : en l'attente des décrets d'application spécifiques à ce type d'ouvrage, les EHPAD (non équipés de cuisines dans les chambres) sont soumis à la RT 2012 ; toutefois la mise en application de la RE2020 peut potentiellement intervenir avant le dépôt du permis de construire et doit donc être anticipée
- Et
- Anticiper la **RE 2020** en se basant sur les exigences du référentiel « Energie-carbone E+C- » (disponible sur le site <http://www.batiment-energiecarbone.fr>). A ce titre le niveau de performance énergétique demandé est à minima le suivant :
 - **Niveau Energie 3**
 - **Niveau Carbone 2**

■ Restructuration

Dans le cadre de la présente opération, les bâtiments existants restructurés devront respecter :

- Respect de la **réglementation thermique** en vigueur
- Et
- Respect du **décret tertiaire** :

- Selon la méthode relative : a minima réduction de **40%** des consommations énergétiques par rapport à une valeur de référence entre 2010 et 2019
Ou
- Selon la méthode absolue : arrêté du 20 février 2024 modifiant l'arrêté du 10 avril 2020 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire (NOR : TREL2326715A)

A titre d'information, les données disponibles sont les suivantes :

- **Année de référence : 2023**
- **Consommations électricité : 585 169 kWh**
- **Consommation gaz : 1 521 584 kWh**
- **Surface totale : 9 646 m²(hors combles/greniers ; compris maison de fonction**

3.1.2. Architecture bioclimatique

Le maître d'œuvre veillera à ce que l'architecture du bâtiment permette de limiter les besoins énergétiques. Une justification de la conception bioclimatique (volumétrie, plan masse, orientation des surfaces vitrées, espaces tampon...) devra être présentée au sein d'une notice.

3.1.3. Perméabilité à l'air de l'enveloppe

Le bâtiment devra atteindre l'objectif de perméabilité à l'air suivant : **$Q_4 < 1 \text{ m}^3/(\text{h.m}^2)$** .

Le maître d'œuvre justifiera les dispositions mises en œuvre pour limiter les défauts d'étanchéité de l'enveloppe et prévoira dans son offre des tests d'étanchéité en milieu de chantier et à la réception.

3.1.4. Approvisionnement en énergie | production d'énergie renouvelable

Les potentialités d'utilisation des énergies renouvelables seront à intégrer à l'étude de faisabilité d'approvisionnement en énergie (EAE) conformément à l'arrêté du 30 octobre 2013.

De manière générale les équipements priorisant l'utilisation d'énergies renouvelables devront être étudiés et leur pertinence évaluée.

Les installations de production d'énergie renouvelable seront réputées éprouvées, simples à exploiter et maintenir et auront pour vocation à substituer une part suffisamment significative des consommations.

Les solutions proposées devront intégrer l'impact visuel des installations sur l'environnement immédiat.

L'étude devra faire apparaître le coût d'investissement, le coût d'exploitation ainsi que le temps de retour sur investissement de chaque solution envisageable.

3.1.5. Réduction de la consommation d'énergie primaire

Les consommations énergétiques des bâtiments seront réduites par la mise en œuvre de systèmes performants sur les postes suivants :

- **Ventilation** : système double flux avec taux de récupération de 80% de sa valeur normalisée pour tenir compte de l'encrassement et du vieillissement ; tenir compte du fonctionnement en bypass de l'échangeur de récupération de chaleur
- **Éclairage** : limitation de la puissance installée à 8 W/m² dans les bureaux et à 6 W/m² dans les circulations, mise en œuvre de systèmes performants
- **Distribution d'eau chaude pour le chauffage** à basse ou très basse température
- Une **GTC (Gestion technique centralisée)** sera prévue pour une meilleure lisibilité, affichage et gestion des consommations d'énergies de l'établissement.
- Etc.

3.2. EXIGENCES DE CONFORT, DE QUALITE ET DE PERFORMANCE

3.2.1. Confort hygrothermique

La conception du bâtiment, les protections extérieures et intérieures, les installations techniques (chauffage, rafraîchissement pour certains locaux) seront étudiées de manière à proposer la solution présentant le meilleur rapport qualité/prix (coût d'investissement et coût d'exploitation) et le meilleur confort, en particulier au niveau de la température ressentie.

Les économies d'énergies recherchées au travers de la mise en œuvre de systèmes passifs et de la limitation des systèmes « énergivores » ne doivent pas faire obstacle à l'obtention de l'exigence de confort hygrothermique.

Le confort hygrothermique vise :

- à obtenir des températures dans les différents locaux conformes à la réglementation en vigueur, et jamais inférieur aux données indiquées dans le tableau ci-dessous,
- à s'affranchir de sources d'inconfort tel que l'effet de paroi froide à proximité d'un vitrage insuffisamment isolant,
- à éviter une trop grande différence de température de bas en haut,
- à éviter un courant d'air.

Les indicateurs de confort d'hiver et d'été sont précisées dans les fiches par local et respectent les principes donnés ci-après :

Indicateurs de confort d'hiver

L'application des températures réglementaires permet de garantir un certain confort en période de chauffe tout en veillant aux économies d'énergie ; en effet l'impact d'un degré en moins sur la température intérieure est en moyenne une diminution des consommations de 7%.

Selon l'occupation des locaux les installations de chauffage mises en place seront dotées de dispositifs de redémarrage, programmation et régulation permettant d'atteindre les exigences de température pour chaque local.

L'installation devra permettre d'atteindre les **températures de consigne précisées dans les fiches par local**.

Indicateurs de confort d'été

Le maintien d'une température d'été acceptable, doit être recherchée, par le biais d'une combinaison entre une conception bioclimatique des locaux permettant de limiter les apports de chaleur et des dispositions d'évacuation maximum de charges thermiques, en évitant tout recours « abusif » à des systèmes de rafraîchissement actifs trop fortement consommateurs d'énergie et contributeurs de gaz à effet de serre.

Dans les locaux dans lesquels est installé un système de refroidissement, celui-ci ne devra être mis ou maintenu en fonctionnement que lorsque la température intérieure des locaux dépasse 26°C.

Le maître d'œuvre procédera à une simulation thermique dynamique permettant de vérifier les conditions de confort d'été. Cette simulation sera mise à jour à chaque phase de conception suivant les ajustements à apporter. Afin d'anticiper l'augmentation probable des épisodes caniculaires, la simulation se basera sur un fichier météo type canicule de l'année 2003.

L'installation devra permettre d'atteindre les températures de consigne suivantes :

Paramètres	Valeurs
Écart entre température intérieure et extérieure dans les locaux rafraîchis	Conformément au Code de la Construction et de l'Habitation (articles R.131-29 et R.131-30 et R 131-29), le système de refroidissement installé dans le local ne doit être mis ou maintenu en fonctionnement que lorsque la température intérieure des locaux dépasse 26 °C. De plus, un écart maximal de 6 à 8° C sera maintenu entre la température intérieure et température extérieure, afin d'éviter les chocs thermiques.
Température locaux climatisés	Se référer aux fiches par local

La justification d'un bon confort estival doit être réalisée au moyen d'une **simulation thermique dynamique (STD)**.

La STD permettra de réaliser un zonage thermique des bâtiments, à partir des caractéristiques du site, du fichier météo, des caractéristiques de l'enveloppe, des scénarios d'occupations, d'apports internes, des hypothèses de chauffage, d'ECS (eau chaude sanitaire), de ventilation, d'éclairage. Elle permettra également à partir de ce zonage, de déterminer les besoins en froid et en chaud, les consommations en énergie primaire et en énergie finale, ainsi que d'établir des scénarios pour obtenir les exigences du confort d'été,

en favorisant le rafraîchissement passif (inertie, forte isolation de l'enveloppe, sur-ventilation nocturne, protections solaires...).

Renouvellement de l'air & qualité de l'air intérieur

La pollution de l'air par les occupants d'un local nécessite son renouvellement (maintien de la teneur en oxygène, limitation de la concentration de gaz carbonique, élimination des odeurs et fumées). Le renouvellement d'air sera a minima conforme au règlement sanitaire départemental ; le renouvellement indiqué dans les fiches par local sera toutefois privilégié si celui-ci est supérieur à celui demandé dans le règlement sanitaire départemental.

Le système de ventilation du projet devra assurer le respect du règlement sanitaire départemental avec des niveaux de concentration de CO₂ à ne pas dépasser. Les débits de ventilation seront asservis en fonction de la concentration en CO₂ dans les locaux à forte occupation ou de l'hygrométrie.

Le calcul des débits de ventilation devra être justifié.

3.2.2. Confort acoustique

L'ensemble des locaux devra présenter un bon niveau de confort, tant pour les résidents que pour le personnel.

Tous les équipements et appareils seront sélectionnés et dimensionnés pour réduire au mieux la production de bruits à l'intérieur des bâtiments. Ils seront installés de manière à ne pas exciter les structures, les parois, les tuyauteries, les gaines, ...

D'une manière générale, les usagers devront être mis à l'abri sonore :

- des bruits extérieurs c'est-à-dire protection contre les bruits aériens,
- des bruits intérieurs c'est-à-dire protection contre les bruits aériens, les bruits d'impact et les bruits d'équipements (bruits aériens et vibrations).

✓ Isolation vis-à-vis de l'extérieur

Conformément au décret n° 2006-1099 du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, l'activité de l'établissement et les équipements techniques de celui-ci ne produiront pas de niveaux sonores supérieurs de 5 dBA en période diurne (de 7h à 22h) et 3 dBA en période nocturne (de 22h à 7h) au bruit ambiant habituel du site afin de ne pas générer de nuisances conformément à la législation.

A ces valeurs viendront s'ajouter un terme correctif (en dB(A)) en fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit.

✓ Isolation acoustique des espaces entre eux

Les isolements standardisés pondérés au bruit aérien DnT,A, devront être obtenus entre les locaux désignés ci-après, pour un spectre de bruit rose et une durée de réverbération de référence T0 égale à 0,5 sec. :

EMISSION RECEPTION	Locaux d'activités	Bureaux, locaux de soins	Chambres	Circulations
Chambres	≥ 47 dB	≥ 42 dB	≥ 50 dB	≥ 33 dB
Bureaux, locaux de soins	≥ 47 dB	≥ 42 dB	≥ 42 dB	≥ 27 dB
Locaux d'activités	≥ 47 dB	≥ 42 dB	≥ 42 dB	≥ 27 dB

✓ Niveaux sonores des équipements techniques

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit transmis par le fonctionnement d'un équipement collectif du bâtiment ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- dans les locaux d'hébergement : **30 dB(A)** pour un équipement du bâtiment extérieur à ce local et **35 dB(A)** pour les équipements hydrauliques et sanitaires des locaux d'hébergement voisins.
- dans les bureaux médicaux et soignants, les salles d'attente : **35 dB(A)**,

- dans les salles d'activités, les halls d'accueil : **40 dB(A)**,
- dans les locaux de soins : **40 dB (A)**.

✓ **Durée de réverbération**

Les valeurs de durée de réverbération, exprimée en seconde, à respecter dans les locaux sont données dans le tableau ci-après pour une moyenne arithmétique des durées de réverbération dans les intervalles d'octave centrés sur 500, 1000, 2000 Hz. Ces valeurs s'entendent pour des locaux normalement meublés et non occupés.

VOLUME DES LOCAUX	NATURE DES LOCAUX	DUREE DE REVERBERATION
V < 250 m ³	Salle de restauration du personnel	Tr ≤ 0,8 s
	Salle de repos du personnel	Tr ≤ 0,5 s
	Local public d'accueil	Tr ≤ 1,2 s
	Locaux d'hébergement ou de soins, salles de consultation, bureaux médicaux, ...	Tr ≤ 0,8 s
V > 250 m ³	Locaux et circulations accessibles au public (à l'exception des circulations communes intérieures des secteurs d'hébergement et de soins).	Tr ≤ 1,2 s

L'aire d'absorption équivalente A dans les circulations communes intérieures des secteurs d'hébergement et de soins doit représenter au moins le tiers de la surface au sol de ces circulations.

Le traitement acoustique des grands espaces collectifs sera à étudier particulièrement.

3.2.3. Confort visuel

Le confort visuel repose sur une optimisation de l'éclairage naturel complété par un éclairage artificiel confortable, ainsi que, si possible, par une vue agréable sur l'extérieur.

Le concepteur apportera une attention toute particulière au traitement des vis-à-vis. Les vis-à-vis inférieurs à 14m devront être évités autant que possible.

Il s'agit en particulier d'assurer :

- Un éclairage naturel optimal en termes de confort afin de profiter au mieux de la lumière naturelle dans les espaces le nécessitant, tout en limitant les risques d'éblouissement produits par le soleil (direct ou indirect) ;
- Un éclairage artificiel satisfaisant en l'absence ou en complément de lumière naturelle

✓ **Éclairage naturel**

De manière générale, l'éclairage naturel sera optimisé dans les locaux où la présence est permanente (chambre, bureau, espaces collectifs...). Cependant, l'accès à la lumière naturelle ne doit pas se faire au détriment du confort thermique (surchauffe des locaux...).

Les aménagements intérieurs seront pensés de manière à favoriser l'éclairage naturel : couleurs de parois claires, transparences, zones de travail proches des ouvertures...

Des dispositifs de protection solaire permettront de limiter le risque d'éblouissement tout en maintenant un apport de lumière naturelle significatif. Certains locaux seront munis d'un système d'occultation (suivant fiches par local).

Dans la mesure du possible, les couloirs des unités de vie seront éclairés naturellement.

Tous les lieux de vie et tous les lieux de travail doivent disposer d'un éclairage naturel. Les facteurs lumière du jour (FJL) seront conformes aux données suivantes :

- Bureaux : FLJ > 2,5 % sur plan de travail
- Chambres : FLJ > 2 % sur au moins 50 % de la surface
- Salles communes et hall : FLJ > 1,5 % sur au moins 80 % de la surface.

La protection contre le rayonnement direct du soleil, pour le confort thermique et visuel, doit être réalisée par des installations extérieures fixes ou mobiles, efficaces et durables.

L'occultation totale doit pouvoir se faire systématiquement, pour les chambres des résidents.

✓ **Éclairage artificiel**

Les caractéristiques importantes de l'éclairage artificiel sont le niveau d'éclairement, les dispositions assurant un bon équilibre des luminances (luminaires à basse ou très basse luminance, choix de surfaces ayant des coefficients de réflexion adaptés) et évitant l'éblouissement.

La satisfaction en matière de confort visuel étant variable d'un individu à l'autre, il est souhaitable de permettre aux usagers de maîtriser leur ambiance visuelle, de façon à permettre des adaptations aux besoins de chacun. Cette maîtrise doit être rendue possible grâce au fractionnement de l'éclairage en général, à la mise en place de gradateurs et d'interrupteurs facilement accessibles. Les résidents doivent pouvoir accéder à la commande d'éclairage à partir de leur lit.

Les différents niveaux d'éclairement sont définis dans les fiches par local.

L'indice de rendu des couleurs (Ra) sera supérieur ou égal à 80.

CHAPITRE 4 - SPÉCIFICATIONS PAR CORPS D'ÉTAT

Bien que les contraintes de réglementation, d'accessibilité, de pérennité, qui s'appliquent aux établissements accueillant des personnes âgées, doivent être prises en compte, l'équipe de maîtrise d'œuvre ne devra jamais perdre de vue que l'humanité des lieux, le bien-être ressenti, le respect de l'intimité, doivent transparaître dans l'ensemble des espaces.

Les grands principes techniques présentés ci-après sont établis de manière générale. Ils sont exprimés en termes d'exigences et de performances requises comme des minima pour la construction des bâtiments.

Les fiches par local du tome 3 du présent programme technique détaillé précisent les performances et caractéristiques à atteindre pour chaque local.

4.1. DECONSTRUCTION – CURAGE – DEPOLLUTION

4.1.1. Déconstruction et curage

Sont compris dans la présente opération ; toutes les prestations de démolition, démontage, décapage nécessaire à la réalisation du projet ainsi que l'évacuation, l'élimination des déchets selon les prescriptions réglementaires.

Les gravats issus des démolitions devront être acheminés vers des lieux de collecte agréés pour chaque nature d'ouvrage, le tri sélectif des déchets sera respecté.

La démolition de tout bâtiment comprend la purge des éléments en infrastructure, le candidat fera en sorte de veiller à la cohérence des points de descente de charge de son projet pour faire en sorte de ne pas être entravé par d'éventuels ouvrages enterrés existants qui n'auraient pas été purgés.

Les ouvrages destinés à être conservés seront protégés.

4.1.1. Désamiantage et plomb

Il a été repéré des matériaux et/ou produits contenant de l'amiante :

- Bâtiment A uniquement dans un local au RDC (atelier) → rapport de fin de travaux désamiantage joint en annexe
- Bâtiment B-D-E cage ascenseur ; conduit ventilation ; allège fenêtre RDC ; imposte fenêtre R+1 & R+2 ; bardage côté bâtiment G
- Bâtiment C : conduit eau ; bardage ;

- Bâtiment G : allège et imposte fenêtre ;
- Bâtiment H : allège et imposte fenêtre ;
- Logement : conduit de ventilation

Le rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant travaux a été réalisé par DPExpertise en octobre 2019 et est transmis aux concepteurs.

Les opérations de retrait et de confinement seront réalisées par une entreprise spécialisée qui transmettra un plan de retrait et de confinement 30 jours avant le début des travaux liés au désamiantage. Des précautions particulières devront être prises pour prévenir les risques de contamination des résidents et personnels (poussières, aspergillose, ...),.

Un rapport de repérage des matériaux et revêtements contenant du plomb avant travaux est en cours. Les résultats seront transmis ultérieurement.

4.2. GROS ŒUVRE

4.2.1. Fondations et infrastructure

■ Bâtiment existant

La structure principale du bâtiment existant sera conservée (y compris fondations et infrastructure). Elle sera reprise et renforcée en fonction de son état et du changement éventuel de destination envisagé des locaux.

■ Construction neuve

La maîtrise d'œuvre devra justifier le mode de fondation choisi en fonction de la nature de la structure de son projet. Une étude géotechnique préalable (G1-PGC) est jointe en annexe au présent programme technique détaillé et permet à la maîtrise d'œuvre de disposer des principales prescriptions relatives aux fondations.

Les études géotechniques complémentaires de conception (G2) et d'exécution (G3, G4) seront réalisées sur la base des cahiers des charges définis par le concepteur. Les analyses des offres seront réalisées par le concepteur.

Les dispositifs et systèmes constructifs seront tels qu'ils interdiront toute ascension d'humidité du sol dans les murs et protégeront de l'humidité et des infiltrations les locaux en rez-de-chaussée ou le cas échéant en sous-sol.

Si le principe de dallage porté est choisi pour l'extension, il conviendra de prévoir une galerie technique (hauteur libre suffisante) permettant d'accéder à l'ensemble des réseaux d'évacuation (emprise des circulations). L'accès à ces vides se fera de manière aisée et sécurisé.

Dans le cas où il n'y aurait pas de vide sanitaire, le réseau de canalisations enterré sera conçu le plus court possible et reporté en pied de façade avec des regards de visite en nombre suffisant (coudes interdits, systèmes de relevage proscrits).

4.2.2. Structure

■ Bâtiment existant

La structure porteuse du bâtiment existant sera conservée au maximum. Elle sera reprise et renforcée en fonction de son état et du changement éventuel de destination envisagé des locaux.

Dans tous les cas, les travaux ne devront pas mettre en cause la solidité du bâtiment existant.

■ Construction neuve

Les systèmes constructifs proposés devront permettre une maîtrise des coûts de construction et permettre une optimisation des délais de chantier. L'ensemble des modes et principes constructifs sont autorisés.

Tous les ponts thermiques devront être traités, entre autres ceux générés par les acrotères, les poutres et les refends.

Toutes les dispositions devront être prises pour garantir une étanchéité à l'air parfaite, en particulier au niveau des menuiseries, des passages de gaines et des passages électriques...

Le choix de la trame et du parti structurel devra garantir les possibilités d'évolution de l'ouvrage.

Le mode de réalisation des planchers sera déterminé en tenant compte :

- des portées requises au niveau de l'utilisation des espaces
- de la nature des revêtements et de leur mode de pose agréé
- des contraintes dues à l'isolement phonique requis ; en particulier les épaisseurs de planchers devront être suffisantes pour permettre l'utilisation de revêtement souple sans sous-couche acoustique
- de la nécessité de fixer en plafond de certains locaux des équipements et de pouvoir réaliser des percements de planchers ultérieurs au chantier (évolution des techniques, flexibilité des espaces).

Une attention particulière sera portée aux joints de dilatation en sol (aucune surépaisseur, aucun creux).

Les planchers seront calculés pour supporter les charges d'exploitation dont les valeurs minimales sont indiquées par la norme NFP06001. Pour des raisons d'homogénéité et afin de permettre des changements d'affectation, des modifications ultérieures ou des permutations d'espaces, il est souhaitable d'uniformiser les surcharges sur un même niveau.

Les surcharges admissibles pour les circulations horizontales et verticales sont établies en fonction des surcharges maximales des espaces qu'elles desservent.

4.3. FAÇADES

■ Bâtiment existant

Dans le cadre de la présente opération, il n'est pas prévu de réaliser un ravalement de façade des bâtiments A et B-D-E ; toutefois, des travaux d'isolation peuvent concerner les bâtiments visés par la réglementation thermique.

Les travaux d'isolation concernent essentiellement le bâtiment en extension et les bâtiments H et G.

■ Construction neuve

Le choix du type de revêtement de façades est laissé à l'appréciation du maître d'œuvre. Cependant, les façades respecteront l'architecture du bâti environnant ainsi que les prescriptions du PLU.

Les parois extérieures devront :

- Être conformes à la réglementation thermique en vigueur,
- Être conformes aux règles d'étanchéité à l'eau et à l'air, de durabilité, d'aspect et d'entretien
- Être conformes à la sécurité incendie, notamment à la règle C+D,
- Respecter l'isolement acoustique réglementaire vis-à-vis de l'extérieur. Aucun bruit ne sera généré par les façades et leurs composants en cas de sollicitations extérieures (vent, pluie, grêle...)
- Bénéficier d'un avis technique favorable
- Être inaltérables ou autolavables

Une attention particulière sera portée aux performances de l'enveloppe des bâtiments, avec une isolation optimisée et une limitation des ponts thermiques. **L'isolation thermique par l'extérieur est fortement souhaitée par le maître d'ouvrage afin de limiter les ponts thermiques et les surchauffes en période estivale.**

Les éléments de la façade situés en rez-de-chaussée devront résister aux chocs accidentels et aux frottements usuels et recevront un traitement anti-graffiti.

Les matériaux métalliques seront inoxydables ou traités contre la corrosion.

4.4. COUVERTURE - ÉTANCHEITE

4.4.1. Couverture

■ Bâtiment existant

La présente opération ne comprend pas la réfection des toitures existantes.

■ Construction neuve

Pour peu qu'elles respectent d'une part les règles d'urbanisme et d'autre part les règles techniques en vigueur, le choix du type de couverture est laissé à l'appréciation du maître d'œuvre.

Toutes les solutions de couvertures sont admises sous réserve :

- d'être en adéquation avec les contraintes climatiques de la zone de construction,
- d'avoir une garantie décennale dans des conditions normales d'utilisation,
- d'être faciles d'entretien,
- d'être facilement accessibles aux personnels d'entretien, tout en respectant les dernières dispositions réglementaires relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs et au code du travail notamment pour l'accès aux toitures,
- de présenter une isolation acoustique et thermique suffisante.
- De ne pas créer de gênes visuelles pour vis-à-vis directs (éblouissement, réflexion...), de gênes acoustiques pour les occupants du bâtiment (grêle, pluie, vent ...) et de gênes sanitaires (eau stagnante...).

Les travaux nécessaires à la mise en place des événements, sorties de gaine d'extraction, lanterneaux, etc. devront tenir compte des règles techniques et en particulier éviter toutes nuisances (occasionnées par les vents dominants) et la configuration architecturale des édifices devra s'intégrer à la volumétrie d'ensemble.

Dans le cas de systèmes d'éclairages zénithaux, des dispositions architecturales spécifiques permettront l'accès à ces ouvrages pour les opérations de nettoyage des vitres et l'entretien des parties mécaniques extérieures et intérieures.

Dans le cas de verrières, le concepteur est tenu de prendre toutes précautions nécessaires pour éviter toute surchauffe des lieux par effet de serre et surchauffe du matériel ; de même les effets de condensation en sous face sont à traiter.

A noter que le règlement AVAP du secteur préconise des toitures à deux pans principaux (45°) mais autorise les toitures terrasses à condition qu'elles soient recouvertes de dalles minérales ou d'un manteau végétal (aucune vue sur un matériau d'étanchéité ne sera acceptée).

Dans le cas du choix de mise en œuvre de toitures végétalisées celles-ci seront composées d'une isolation, d'une couche d'étanchéité et d'un complexe végétal ; et demanderont peu d'entretien.

La couche d'étanchéité sera résistante à la compression et aux racines. Le substrat sera léger et résistant à la compaction tout en retenant l'eau. La couche végétale sera choisie en fonction du climat de la région, de l'ensoleillement, de la pente du toit, de l'épaisseur du substrat, etc.

De manière générale, seront privilégiés des plantes vivaces et indigènes très résistantes aux températures extrêmes.

Les dispositifs de protection pour la sécurité des travailleurs seront de type permanent et collectif (sans contrôle périodique ultérieur). Les toitures devront posséder toutes les protections et cheminements nécessaires afin de permettre les interventions de maintenance en toute sécurité.

Les installations techniques en toiture comme les CTA ou autres sont autorisées mais devront présenter des caractéristiques d'accessibilité optimales, être traitées sur le plan acoustique et être intégrées à l'architecture.

Les performances mécaniques minimales de l'étanchéité répondront au classement FIT (Fatigue, Indentation, Température) du CSTB en fonction de l'accessibilité, du type de support et de l'isolation.

Sont également à prévoir (liste non exhaustive) :

- les dallages sur plots pour la protection des terrasses accessibles
- les cheminements et balisages pour les circulations d'entretien techniques
- les lanterneaux et autres systèmes d'éclairage, ou de désenfumage
- les souches et édicules
- les évacuations des eaux
- les dispositifs de sécurité pour la protection des personnes lors des interventions de maintenance
- les protections spécifiques pour la réalisation de terrasses plantées
- les dispositifs techniques spécifiques pour l'accrochage des équipements d'entretien des façades
- ...

4.5. MENUISERIES EXTERIEURES

■ Bâtiment existant

Dans le cadre de la présente opération, il n'est pas prévu le changement des menuiseries sur les bâtiments A et B-D-E.

Le maître d'œuvre évaluera la nécessité de remplacer les menuiseries extérieures (y compris occultations) des bâtiments H et G.

Les menuiseries extérieures nouvellement installées répondront aux exigences décrites ci-après pour la construction neuve.

■ Construction neuve

Les menuiseries extérieures de la construction neuve répondront aux exigences ci-après.

4.5.1. Matériaux et types d'ouvrages

Le choix des menuiseries extérieures se fera suivant des critères de robustesse, d'esthétisme, de durabilité, de manœuvrabilité et de performances énergétiques. Elles ne comprendront pas de mécanismes complexes et contribueront à la protection périphérique anti-effraction du bâtiment, au renouvellement d'air nécessaire, à l'isolation thermique et acoustique.

Les châssis devront être conçus afin de limiter les servitudes d'entretien par l'utilisation de matériaux inaltérables, d'éviter les risques d'accident de personnes lors de la manœuvre d'ouverture par la mise en place de dispositifs de sécurité (limiteur d'ouverture permettant d'en assurer le nettoyage depuis l'intérieur).

Les menuiseries extérieures répondront aux caractéristiques suivantes :

- Les menuiseries extérieures assureront la conformité des ouvrages à la réglementation thermique en vigueur.
- Les technologies de type **aluminium ou mixte aluminium/bois** à rupture de pont thermique seront prioritairement mises en place pour limiter les interventions en entretien.
- Dans les chambres, la configuration des ouvertures devra permettre d'avoir une large vision sur l'extérieur et sur les espaces verts aussi bien à partir d'une position debout, assise et couchée. Idéalement, les fenêtres des chambres comporteront :
 - 1 allège fixe en partie basse permettant aux personnes alitées d'avoir une vision sur l'extérieur
 - 1 châssis ouvrant à la française en partie haute en libre accès pour les résidents (limiteur d'ouverture à prévoir)
 - 1 châssis ouvrant à la française en partie haute avec dispositif de condamnation par clé ou carré (ouverture autorisée uniquement par le personnel)
- **Les poignées seront à clés afin de pouvoir verrouiller l'ouverture à la française**
- Les menuiseries en RDC seront équipées de dispositifs contre les risques d'effraction.
- Les portes des locaux particuliers (locaux techniques par exemple) seront réalisées en tôle acier traité.
- Les huisseries métalliques seront traitées contre la corrosion et munies d'amortisseurs anti-bruit.
- Les menuiseries devront respectées le classement AEV certifié par le CSTB, respectant a minima la norme NF P 20-302 et les D.T.U. n 36.1 et 37.1.

4.5.2. Vitrages

Tous les châssis seront munis de double-vitrage très isolant dit vitrage à faible émissivité.

Dans les locaux de type bureaux, salles de réunion, l'allège sous le vitrage sera de +/- 110 cm, de façon à permettre le positionnement d'armoires basses. **Dans les chambres l'allège sous le vitrage sera de +/- 60 cm.**

Les parties vitrées donnant sur l'extérieur et en étage, situées à moins de 1 m du sol, devront être équipées de verres de sécurité, si elles ne sont pas protégées par un dispositif de type garde-corps.

Les vitrages en rez-de-chaussée ou facilement accessibles seront de type anti-effraction. A cet égard, il y a lieu de souligner la nécessité de cohérence du niveau de résistance de l'ensemble des ouvrages, comprenant la fixation des menuiseries au gros œuvre, la résistance des parclozes, des fermetures et des vitrages.

Des dispositifs de visualisation des éléments de vitrage seront prévus chaque fois que la sécurité des personnes l'exige.

Pour des locaux nécessitant de la confidentialité, le concepteur proposera une solution permettant au patient et personnel de voir sans être vu.

La mise en œuvre de verrières ou de grands volumes vitrés est déconseillée (difficulté d'entretien, confort thermique, coût élevé de remplacement en cas de bris...). Les éventuels éclairages zénithaux devront être de dimensions modestes pour satisfaire aux objectifs d'éclairage naturel tout en évitant les surchauffes.

Les vitrages exposés aux risques incendie présenteront un degré coupe-feu conforme à la réglementation.

Nota : Toutes dispositions devront être prises pour que le nettoyage des vitres puisse s'effectuer sans difficulté, sans échafaudage, nacelles ou autre appareillage particulier, depuis l'intérieur et l'extérieur des locaux, y compris pour les surfaces vitrées en élévation, et en toiture si nécessaire.

4.5.3. Protections solaires

Des systèmes de protection solaire seront à prévoir pour toute ouverture amenant une lumière naturelle gênante dans un espace de travail et toute ouverture orientée Est, Sud et Ouest donnant sur des espaces de vie commune ou sur des circulations accessibles aux résidents (hors chambres).

La protection solaire pourra être obtenue par la mise en œuvre de Brise Soleil Orientables (BSO).

De manière générale, les solutions proposées devront répondre aux exigences suivantes :

- Les grandes portées sont proscrites afin d'éviter les déformations, prises au vent, etc.
- La standardisation des protections solaires est recherchée
- La mise en œuvre des protections solaires ne devra pas générer des problèmes de nettoyage des châssis vitrés
- Les commandes électriques seront situées en entrée de local

4.5.4. Occultations

Les chambres et locaux nécessitant une occultation (cf. fiches par local) seront équipés de volets roulants motorisés. Ces volets garantiront à la fois un bon confort, une faible gêne acoustique en période de grand vent et une grande durabilité.

- Les coffres de volets roulants devront être accessibles et démontable depuis l'intérieur afin de faciliter la maintenance.
- Les volets roulants seront **commandés électriquement** (solution filaire) ; la commande sera débrayable en cas de coupure électrique.
- La commande sera positionnée en entrée de chambre et en tête de lit (commande individuelle).
- Pour les chambres UASA, le boîtier de commande sera de type télécommande et l'ouverture/fermeture sera gérée par les soignants.
- Les volets roulants motorisés des locaux réservés aux personnels seront commandés par bouton localisé à proximité de la menuiserie.
- Il ne sera pas prévu de commande centralisée.
- Les volets roulants devront résister aux actions des vents violents. Ils seront de type à lame extrudée, les coulisses seront équipées de joints empêchant tout battement.

4.6. METALLERIE - QUINCAILLERIE

Le concepteur devra prévoir l'ensemble des ouvrages métalliques tels que :

- Les blocs-portes,
- Les mains courantes,
- Les garde-corps métalliques,
- Escaliers métalliques,
- Les grilles de ventilation,
- Les trappes de regards en tôle galvanisée,
- Les grilles gratte-pied extérieures aux entrées,
- Etc.

Tous les articles de quincaillerie seront de premier choix et esthétique.

Tout élément d'ouvrage métallique sera traité en acier galvanisé et ne nécessitera pas d'entretien.

Les auvents de protection aux intempéries devront être solidement fixés à la structure du bâtiment sans piétement pouvant gêner la circulation des piétons et véhicules. Ils devront être conçus de manière à ne pas engendrer de prise au vent critique à la stabilité de l'ensemble.

4.7. MENUISERIES INTERIEURES

■ Bâtiment existant

Dans les zones de restructuration légère (zones non recloisonnées, faisant l'objet de travaux de propreté et de remise en état des lots de second œuvre) les menuiseries intérieures seront conservées au maximum. La rénovation ou le remplacement des menuiseries intérieures en mauvais état sera prévu au cas par cas.

Les zones de restructuration moyenne à lourde (zones faisant l'objet d'un re-cloisonnement et/ou de modifications structurelles) seront équipées de menuiseries intérieures neuves répondant aux exigences du présent chapitre.

L'observation du rapport de contrôle périodique concernant les portes DAS du service SSR a été levée.

Les observations du rapport d'accessibilité devront être prises en compte dans le cadre de la présente opération.

■ Construction neuve

Les menuiseries intérieures de la construction neuve répondront aux exigences du présent chapitre.

4.7.1. Blocs portes

Selon la destination des locaux, les blocs portes respecteront les caractéristiques suivantes :

- Les portes seront **en bois à âme pleine, stratifiée double face**
- Les huisseries intérieures seront métalliques (locaux fortement sollicités) ou bois (autres locaux).
- Les portes des salles de bain des chambres seront **en bois, stratifiée double face**. Selon la configuration de la chambre, la porte de la salle de bain pourra être de **type coulissante en applique**.
- Les poignées devront être conçues de manière à permettre une bonne préhension par un résident.
- Les portes de recoupement des circulations resteront ouvertes dans le fonctionnement normal des services. Ces portes seront asservies à la Détection d'Incendie.
- En fonction de la réglementation, les portes C.F. et P.F. auront les classements appropriés et seront munies des accessoires nécessaires (ferme porte, oculus, ventouses électromagnétiques, ...).
- Les issues de secours comporteront des mécanismes de maintien par asservissement à la détection d'incendie (cf. réglementation)
- Les portes vitrées devront être signalées à l'attention des utilisateurs par un repérage approprié. Les portes en verre sans encadrement sont interdites sauf pour les portes automatiques des SAS. Les vitrages de ces portes seront réalisés en verre de sécurité.
- Les portes de tous les locaux techniques devront s'ouvrir vers l'extérieur.

- Les portes des locaux de services, notamment les locaux avec manipulation de chariot (type local linge, lave-bassin...), seront équipées de ferme-porte à retardateur de fermeture.

Les dimensions des passages libres des portes seront conformes aux valeurs du tableau donné dans le chapitre 2.4 Contraintes dimensionnelles » (sauf indications plus contraignantes imposées par la réglementation).

Les portes, à finition peinte, et empruntées par des chariots (en particulier les locaux de service) seront équipées des protections suivantes :

Bas de portes	Protection PVC contre les chocs, sur une face (poussant) jusqu'à 0.9 m de haut. Les portes des locaux logistique (blanchisserie, pharmacie...) disposeront d'une protection métallique en pied de porte afin de résister aux impacts des chariots. Protection basse de type sabot dans les locaux lavés à grandes eaux
Poignées	Plaques antisalissures au niveau des poignées ou ajustement de la plaque décorative.
Portes en va-et-vient des circulations	Protections de chants côté paumelle et de plaques de protection pare-chocs en partie basse et sur les 2 faces, équipées d'oculus

Des butées de porte seront systématiquement prévus pour éviter les battements des portes contre les parois verticales attenantes. Elles seront positionnées en hauteur afin de ne pas gêner l'entretien des locaux. Tous les éléments de serrurerie seront simples d'utilisation, robustes et traités contre la corrosion. La quincaillerie portera le label NF. Ces ouvrages regroupent la fourniture et la pose des :

- Paumelles (3 ou 4 selon largeur),
- Béquilles,
- Serrures à cylindre européen sur organigramme établi en concertation avec la Maitrise d'Ouvrage
- Serrures à condamnation/décondamnation pour sanitaires et salles de bain,
- Ferme portes automatiques à temporisation ou non,
- Crémones et sélecteurs de fermeture sur portes doubles,
- Etc.

Les ferme-portes seront choisis pour leur robustesse, ils devront pouvoir être réglés facilement en «retard à la fermeture » de manière à permettre un passage normal des résidents à mobilité réduite ou des agents avec un chariot. Les ferme-portes seront intégrés au maximum dans les menuiseries.

Les locaux seront condamnables par un ensemble de clefs sur organigramme (le maître d'œuvre prévoira la mise à jour de l'organigramme existant).

- Les accès dans le bâtiment seront hiérarchisés avec passes partiels. Toutes les serrures seront accessibles par un passe général. Les locaux techniques seront munis de passes spécifiques identiques.
- Les dispositifs de condamnation des portes, notamment dans les locaux sanitaires, devront permettre une décondamnation rapide depuis l'extérieur du local. Pour mémoire, les portes de ces locaux devront être à ouverture sur l'extérieur.
- Les **portes des chambres (à l'exception des chambres UASA) seront équipées d'une serrure avec cylindre européen simple côté extérieur sur organigramme et bouton moleté intérieur.**
- Les **portes des chambres UASA seront équipées d'une serrure connectée** verrouillable à distance (en cours d'expérimentation).
- Les portes des salles de bain des chambres partagées devront être équipées d'un système de fermeture permettant de verrouiller des deux côtés lorsque celle-ci est occupée et de maintenir la chambre inaccessible par le résident voisin lorsque la personne est dans sa chambre.

4.7.2. Châssis vitrés

Le concepteur prévoira, suivant les localisations, des châssis vitrés afin de satisfaire aux besoins de surveillance des résidents (cf. fiches par local).

Dans les locaux où un vitrage est prévu sur allège, cette dernière sera d'une hauteur de 110 cm de façon à permettre le positionnement de prises de courant et de postes de travail.

Les châssis intérieurs nécessitant une possibilité d'occultation seront de type double vitrage avec store d'occultation intégré.

4.7.3. Cloison mobile

Le concepteur prévoira une cloison mobile dans la salle d'animation. Celle-ci devra être robuste et facilement manipulable. Son classement acoustique devra permettre de limiter la propagation du bruit d'une salle à l'autre.

4.7.4. Protections murales – Protection des angles – Mains courantes

De manière générale il sera prévu :

Chambres	Protection murale de type tête de lit sur une hauteur minimale de 1.30m. Lisses de protection sur la cloison face au lit. Protection de tous les angles saillants par des cornières, toute hauteur. <i>Nota : Les chambres EHPAD, USLD et UASA ne seront pas équipées de fluides médicaux</i>
Circulations	Protection murale PVC jusqu'au niveau de la main courante Mains courantes continues, facilement préhensibles (rondes), à 85cm du sol des 2 côtés des circulations (elles devront être continues et facilement démontables devant les gaines techniques). Protection de tous les angles saillants par des cornières, toute hauteur.
Locaux avec manipulation de chariots	Bande caoutchouc ou matériau composite fixées mécaniquement absorbant les chocs. Protection de tous les angles saillants par des cornières, toute hauteur.
Locaux recevant un point d'eau	Revêtement plastique dur collé de type Acrovyn ou équivalent ou revêtement mural de type faïence : • au droit des équipements tels que lavabo, lave main, etc... • sur toute la longueur des plans de travail / paillasse

4.7.5. Mobilier intégré

Les placards intégrés répondront aux exigences suivantes :

Placards intégrés en locaux (cf. fiches par local)	Placards muraux fixés, revêtement stratifié. Type placard mural posé sur socle permettant la continuité de la plinthe en remontée de sol au droit de l'armoire. Portes coulissantes ou battantes (condamnables selon localisation). Équipés d'étagères sur crémaillères à taquets.
Placards intégrés des chambres	Placards muraux de 1.20 m de large minimum, en panneau stratifié. Ils comporteront une partie penderie avec tringle, une partie rayonnage avec tablettes réglables sur crémaillères, un rayonnage bas toute largeur pour les chaussures, un rayonnage haut toute largeur pour bagages. Ils seront fermés par des portes coulissantes ou par des portes battantes avec condamnation par clé. L'accessibilité des placards aux PMR sera facilitée.
Etagères ou Armoires dans les SDB des chambres	Les salles de bain des chambres seront équipées d'une armoire avec étagères permettant d'entreposer les produits et accessoires de toilette. Elles seront situées à proximité du plan vasque. Les salles de bain partagées disposeront de 2 armoires fermées.

	Dans les salles de bain des chambres UASA, l'armoire devra pouvoir être fermée à clé.
Bureau dans les chambres	Les chambres UASA ne seront pas équipées de bureau. Les autres chambres disposeront d'un bureau dont les dimensions permettront au résident de pouvoir y manger.

4.7.6. Gaines techniques – Trappes de visite

Toutes les canalisations traversant un local à usage autre que local technique seront dissimulées dans un coffre ou une gaine facilement démontable par le service de maintenance.

L'accès aux gaines techniques s'effectuera en priorité dans les circulations ou depuis les locaux techniques. La main courante sera démontable devant la gaine technique.

Les gaines techniques et les trappes de visite seront de type aggloméré ; leur dimension permettra un accès aisé en cas de maintenance. Les portes toute hauteur de faible largeur sont préférables à des trappes d'accès pour des questions de faciliter d'intervention.

4.8. CLOISONS INTERIEURES

■ Bâtiment existant

Dans le cadre de la restructuration du bâtiment existant certaines zones seront réaménagées afin de répondre aux modifications fonctionnelles souhaitées par le maître d'ouvrage. Les cloisons nouvellement installées répondront aux exigences ci-après pour les constructions neuves.

Les observations du rapport d'accessibilité devront être prises en compte dans le cadre de la présente opération.

■ Construction neuve

Les cloisons intérieures devront, à minima, présenter les caractéristiques suivantes :

- Conforme à la réglementation de sécurité incendie,
- Résistance à l'usure et à l'abrasion,
- Supporter la fixation d'équipements,
- Résistance aux chocs, ne pas être dégradables aux chocs usuels, ni aux frottements et grattages,
- Conforme aux normes acoustiques applicables en établissement de santé,

Pour permettre de répondre aux évolutions d'organisation des locaux, aucune cloison ne sera porteuse.

Suivant leur destination, les cloisons devront être de haute dureté, insensibles à l'humidité et aux agents chimiques d'entretien. Les cloisons en panneau composite à base de plâtre devront avoir un classement hydrofuge.

Les cloisons de par leur nature permettent la fixation et la suspension :

- d'éléments mobiliers muraux (étagères, placards d'offices, téléviseurs et autres) ;
- d'équipements spécifiques (appareils sanitaires suspendus, barres d'appui ou de relevage, mains courantes et autres).

La fixation des équipements immobiliers sera réalisée par la mise en place de dispositifs spécifiques (lavabos, WC et vidoirs suspendus, ...). Les patères, les barres d'appui (couloir, WC et douche), les extincteurs et tout matériel de ce type fixé dans les cloisons nécessiteront le renfort de celle-ci au droit des points de fixation et les types de fixation adaptés.

4.9. REVETEMENTS DE SOL

■ Bâtiment existant

Dans les zones de restructuration légère (zones non recloisonnées, faisant l'objet de travaux de propreté) le remplacement des revêtements de sol en mauvais état sera prévu au cas par cas.

Dans les zones de restructuration moyenne à lourde (zones faisant l'objet d'un re-cloisonnement et/ou de modifications structurelles), l'ensemble des revêtements de sol sera remplacé. Les revêtements de sol répondront aux exigences du présent chapitre.

Les observations du rapport d'accessibilité devront être prises en compte dans le cadre de la présente opération.

■ Construction neuve

Les revêtements de sol de la construction neuve répondront aux exigences du présent chapitre.

4.9.1. Préconisations générales

Les revêtements de sol des locaux devront :

- Respecter le classement UPEC précisé dans les fiches par local. En cas d'absence d'indication, le revêtement devra être adapté à la destination du local.
- Présenter une résistance au poinçonnement, suffisante pour permettre sans désordre l'usage et le déplacement des mobiliers, chariots ou contenants logistiques, etc.
- Être résistants à l'usure, imperméables et convenir pour un nettoyage à l'autolaveuse dans les circulations et les locaux communs, logistiques ou de vie collective,
- Se comporter normalement à l'eau, à la chaleur et au contact des produits d'entretien courants, notamment dans les pièces humides,
- Être antidérapants, y compris dans les escaliers, (sols et nez de marche antidérapants)
- Être facile d'entretien, notamment des taches courantes en milieu médical (Bétadine, Polyvidone iodée, etc.)
- Présenter des caractéristiques acoustiques adaptées à la destination,
- Ne comporter aucun obstacle au sol (aucune différence de niveau : seuil, joint de dilatation),
- Être de couleur différente suivant les zones. La distinction des locaux par code couleur sera laissée à l'appréciation du concepteur. Les couleurs des revêtements devront être judicieusement étudiées afin d'aider les résidents à se repérer par le biais de contrastes.

La répartition globale de revêtements est la suivante :

- Sol souple de type décoratif, dans les lieux de vie (salle à manger, salon, ...).
- Sol souple en PVC adapté à l'usage dans les salles d'eau/bain.
- Sol dur dans certains locaux logistiques.
- Béton peint (peinture anti-poussière) dans les locaux techniques.

Les moquettes et tapis sont proscrits dans tous les locaux.

4.9.2. Sols souples

La majorité des locaux sera revêtue de sols souples et devra répondre aux critères minimaux suivants :

- Sol souple compact de type thermoplastique ou naturel
- Revêtement en lés soudés à chaud.
- Remontée de 10 cm formant plinthe à gorge dans tous les locaux (locaux de soins, hébergement et circulations).
- Respect de la réglementation incendie
- **Les sous-couches de toutes nature, sont à proscrire** (afin d'éviter les phénomènes de poinçonnements de tels produits en milieu médico-social).

Les salles de bains des chambres seront conçues en revêtement plastique continu, en lés soudés toute hauteur sur mur et en revêtement plastique soudé antidérapant au sol avec remontée en plinthe sous plastique mural. La jonction sol / cadre de siphon de sol (de douche) sera traitée sans désaffleurement de façon à respecter l'hygiène (nettoyage) et la fonctionnalité (roulement du matériel mobile).

L'étanchéité sera particulièrement soignée.

Il sera veillé tout particulièrement à la conception des joints de dilatation en sol, pour éviter les arrachements et les saillies provoquant des chocs au passage des lits et chariots. Dans les circulations, les

joints de dilatation seront d'une largeur suffisante pour permettre en ancrage solide et résistant au passage répété des chariots logistiques ainsi qu'au déplacement des résidents en fauteuil roulant ou déambulateur.

Aucun joint de dilatation ne devra traverser un local.

4.9.3. Sols durs

Certaines zones spécifiques seront revêtues de carrelage ou revêtement équivalent : cf. fiches par local.

De manière générale, les sols carrelés devront répondre aux critères minimaux suivants :

- Carrelage grès cérame. Dimensions minimales des grès : 20 cm x 20 cm, joints HR.
- Plinthes à bords arrondis (plinthes à gorge).
- Revêtement « anti-glisse » obligatoire,
- Pente vers le siphon de sol (minimum 5 mm/m)
- Jonctions sol / cadre de siphon de sol sans désaffleurement, de façon à respecter l'hygiène (nettoyage) et la fonctionnalité (roulement du matériel mobile),

4.9.4. Peinture de sol

Dans les locaux techniques, un revêtement de type industriel sera mis en œuvre : peinture sur chape béton ou résine (pour les locaux informatiques : peinture anti-poussière).

4.9.5. Accessoires

À chaque changement de nature de revêtement de sol il sera prévu une bande d'arrêt en acier inoxydable.

Un seuil PVC sera prévu entre la salle d'eau et la chambre.

Les tapis essuie-pieds autonettoyants extra plats, sans cadre, non encastrés, absorbant l'humidité, seront à prévoir au droit des accès extérieurs.

4.10. PEINTURES - REVETEMENTS MURAUX

■ Bâtiment existant

Dans les zones de restructuration légère (zones non recloisonnées, faisant l'objet de travaux de propreté et de remise en état des lots de second œuvre), une mise en propreté des locaux pourra être envisagée selon l'avis de la maîtrise d'œuvre.

Dans les zones de restructuration moyenne à lourde (zones faisant l'objet d'un re-cloisonnement et/ou de modifications structurelles) les revêtements muraux répondront aux exigences du présent chapitre.

■ Construction neuve

Les revêtements muraux de la construction neuve répondront aux exigences du présent chapitre.

4.10.1. Peintures extérieures

Compte tenu de la durée de vie des peintures à l'extérieur et en raison d'un entretien fréquent, il conviendra de limiter leur usage :

- aux effets décoratifs dans une très faible proportion par rapport aux surfaces pleines.
- à la protection des surfaces corrodables.

4.10.2. Toile de verre et peinture

Sauf destination spécifique, les revêtements muraux seront de type « Toile de Verre » peinte (usage renforcé – gamme santé/hospitalière).

La préparation des supports et l'application des couches de peinture doivent correspondre au moins à un revêtement de finition satinée, qualité très soignée. Les parois des locaux à projection d'eau recevront un revêtement de finition brillante. Pour certains locaux (locaux techniques par exemple), il est possible d'avoir un revêtement mat.

Les locaux d'hébergement et de soins recevront des peintures de type anti-acarien et décontaminables, les locaux de préparation des repas auront une peinture alimentaire.

4.10.3. Revêtement PVC

Les salles de bains des chambres ainsi que les salles de bain communes seront conçues en revêtement plastique continu, en lés soudés toute hauteur sur mur et en revêtement plastique soudé antidérapant au sol avec remontée en plinthe sous plastique mural.

Les jonctions seront soudées à chaud afin de maintenir une parfaite étanchéité des raccords.

Les cuvettes de WC suspendues recevront une plaque de protection positionnée entre le revêtement PVC mural et la cuvette afin de limiter les effets de boursoufflures du revêtement mural. Un joint silicone assurera la finition périphérique de ces plaques de protection.

Il sera également prévu une plaque de protection entre le revêtement PVC mural et la robinetterie des douches.

4.10.4. Divers

D'autres types de revêtement muraux pourront être envisagés dans le cadre de la décoration. Néanmoins, les revêtements textiles et papiers peints sont à proscrire.

Selon les exigences acoustiques, des panneaux acoustiques pourront être proposés dans certains locaux.

Les joints de dilatation verticaux seront cachés par des couvre-joints.

4.10.5. Selon la localisation, des protections murales seront mises en place (cf. 4.7.3 « Cloison mobile

Le concepteur prévoira une cloison mobile dans la salle d'animation. Celle-ci devra être robuste et facilement manipulable. Son classement acoustique devra permettre de limiter la propagation du bruit d'une salle à l'autre.

Protections murales – Protection des angles – Mains courantes») afin d'anticiper le vieillissement prématuré des ouvrages.

4.11. PLAFONDS – FAUX - PLAFONDS

■ Bâtiment existant

Dans les zones de restructuration légère (zones non recloisonnées, faisant l'objet de travaux de propreté et de remise en état des lots de second œuvre) :

- les faux plafonds seront remplacés ou rénovés selon leur état
- les plafonds non démontables seront repeints selon leur état

Dans les zones de restructuration moyenne à lourde (zones faisant l'objet d'un re-cloisonnement et/ou de modifications structurelles) les plafonds et faux plafonds seront repris en totalité.

De manière générale, les plafonds et faux plafonds répondront aux exigences définies ci-après pour la construction neuve.

■ Construction neuve

Cette prestation concerne tous types de faux plafonds et les appareillages qui y sont encastrés. Les faux plafonds intégreront notamment les appareils d'éclairage, les bouches de ventilation et de désenfumage.

Les faux-plafonds devront respecter les exigences acoustiques des différents locaux. Des panneaux acoustiques seront mis en place si nécessaire.

Leur comportement au feu et leur innocuité seront conformes à la réglementation en vigueur.

Dans les circulations, le passage des réseaux en plénum impose des faux-plafonds démontables sur toute leur surface. Les solutions de faux-plafonds en dalles sur ossatures sont donc souhaitées. Ceux-ci devront être équipés de dispositifs anti-soulèvement.

Dans les salles d'eau des chambres, les plafonds seront démontables et résistants à l'humidité.

Dans les chambres, les plafonds seront de type plafond non démontable (hors entrée si besoin de passage de fluides).

Pour les plafonds non démontables, des trappes de visite (800x800mm mini) seront prévues au droit des organes techniques.

Le maître d'œuvre devra veiller à l'intégration de rails lève-malade dans les chambres.

4.12. TRAITEMENT DE L'AIR – CHAUFFAGE – VENTILATION – CLIMATISATION

La conception du bâtiment, les protections extérieures et intérieures, les installations techniques (chauffage, rafraîchissement pour certains locaux) seront étudiées de manière à proposer la solution présentant le meilleur rapport qualité/prix (coût d'investissement et coût d'exploitation) et le meilleur confort, en particulier au niveau de la température ressentie.

Sur le plan de l'entretien, il est rappelé que le matériel est utilisé en milieu médico-social de manière intensive ; la robustesse, la simplicité des matériels seront prioritaires ; des garanties formelles devront être exigées des entreprises quant à leur durabilité, leur fiabilité et leur qualité de conception qui permettront la maîtrise de la qualité d'air, d'eau, etc.

Le présent chapitre traite de manière indifférenciée les bâtiments existants et la construction neuve.

4.12.1. Principe général

Les locaux seront traités d'une façon générale selon les principes suivants :

- **locaux chauffés et ventilés :**
 - ventilation naturelle dans les bureaux, espaces communs de faible capacité, etc.
 - ventilation mécanique contrôlée simple ou double flux (selon localisation) dans :
 - les locaux communs à forte concentration humaine nécessitant un renouvellement d'air
 - les chambres
 - les locaux logistiques ou de stockage nécessitant un renouvellement d'air renforcé et/ou un taux d'hygrométrie maîtrisé
 - les locaux dits humides avec une attention particulière portée à la qualité du traitement de l'humidité de l'air
 - les locaux aveugles.
 - les locaux techniques dans lesquels il est nécessaire d'évacuer la chaleur émise par les équipements
- **locaux rafraîchis :** locaux à température abaissée de 6 à 8° par rapport à la température extérieure en été et température fixée en hiver
- **locaux climatisés :** locaux à température imposée en hiver comme en été et où l'hygrométrie varie dans une fourchette donnée, tels que locaux informatiques, etc.
-

4.12.2. Production de chaleur

Pour rappel, la présente chaufferie se situe dans le bâtiment C. Le maître d'ouvrage souhaite que la puissance soit inférieure à 1MW pour s'abstenir de contraintes ICPE supplémentaires.

Le concepteur déterminera le système de chauffage le plus adapté au site en fonction de la configuration de l'extension et en prenant en compte le confort des usagers, les économies d'énergie, la maîtrise des consommations et la souplesse d'utilisation. Pour ce faire une étude de faisabilité des approvisionnements en énergie sera à fournir et à compléter d'un bilan de puissance comprenant une réserve de puissance de 30%.

Le système de chauffage visera à optimiser la prise en compte des apports gratuits d'énergie (ensoleillement, occupants, équipements...). Il sera robuste et d'entretien aisé.

Tous les équipements de production ainsi que l'ensemble des canalisations seront calorifugés.

En aucun cas les réseaux d'Eau Froide Sanitaire et d'Eau Froide Adoucie ne chemineront dans des locaux où la température est élevée. Les équipements propres à l'Eau Froide Sanitaire et à l'Eau froide Adoucie seront placés dans des locaux spécifiques où la température ne dépasse pas 20°C.

Comme indiqué dans le rapport de Planair, le concepteur devra prévoir de différencier les circuits de chaque bâtiment afin de permettre une utilisation efficiente vis-à-vis de l'usage.

4.12.1. Production de froid

Les locaux suivants sont à rafraîchir (cf. fiches par local) : salle à manger des étages, tiers lieu, plateau HDJ, espace de restauration du personnel.

Certains locaux seront climatisés (cf. fiches par local) : salle animation, SAM PASA.

Le maître d'œuvre fournira une estimation de la puissance et des consommations en froid pour les besoins du projet avec prise en compte d'une réserve de puissance de 30%.

Les groupes froids respecteront les normes européenne PR EN 14511, ISO 9614 et Eurovent 8/1.

Le niveau acoustique émis par les groupes sera adapté à l'environnement afin de respecter la réglementation des installations classées pour l'environnement et ne pas gêner les bâtiments proches.

Le choix de l'emplacement de la production sera judicieusement fait par rapport à l'environnement et traité si nécessaire (panneaux acoustiques, etc...).

Le système de régulation devra faire varier en temps réel la température de l'eau glacée en fonction des conditions extérieures du moment (température de l'air ambiant et humidité de l'air).

Les aéroréfrigérants seront installés dans une zone dégagée, éloigné de 3 mètres minimum de mur permettant un excellent refroidissement sans dégradation des performances du système de production de froid.

4.12.2. Traitement d'air

La pollution de l'air par les occupants d'un local nécessite son renouvellement (maintien de la teneur en oxygène, limitation de la concentration de gaz carbonique, élimination des odeurs et fumées). Le renouvellement d'air sera à *minima* conforme au règlement sanitaire départemental ; le renouvellement indiqué dans les fiches par local sera toutefois privilégié si celui-ci est supérieur à celui demandé dans le règlement sanitaire départemental.

Le fonctionnement de la ventilation sera soumis à une gestion automatisée des débits en mode jour ou nuit et permettra la sur-ventilation nocturne pour les locaux inoccupés.

Les centrales de traitement d'air seront affectées à des zones de même régime de fonctionnement (locaux à occupation temporaire et à fonction différentes). Il sera prévu de la récupération d'énergie de l'air extrait pour prétraitement d'air neuf par l'intermédiaire d'échangeurs à plaques avec un rendement minimum de 85%. Les centrales de traitement d'air seront préférentiellement positionnées en intérieur dans des locaux techniques aménagés (sur dalle béton) ou dans les combles. Les installations ne devront pas engendrer de désagréments phoniques ni de vibration. Des dispositifs d'isolation phonique et antivibratoires seront mis en place dans le cas contraire.

Les prises d'air seront éloignées des sources de pollution. L'ensemble des installations devra être muni de filtres anti-insectes sur les amenées d'air.

L'aménagement et les dimensions des installations doivent permettre une intervention de maintenance aisée sur l'ensemble des pièces de la machine (filtre, batterie, ventilateur...). Les filtres à air devront être facilement remplaçables.

A noter que les bâtiments H et G sont équipés d'un système de soufflage dans les circulations et d'une extraction dans les sanitaires. Le renouvellement d'air est médiocre, l'ensemble de l'installation est à revoir (cf. rapport énergétique de Planair).

A noter que les bâtiments B-D-E sont équipés d'un système simple flux pour une partie et d'un système double flux pour l'autre partie. Le renouvellement d'air est médiocre, il est préconisé un remplacement de la ventilation par une ventilation double flux avec échangeur de chaleur (cf. rapport énergétique de Planair). Le concepteur évaluera la nécessité de changer le type de ventilation en fonction des services restructurés (ex : hôpital de jour).

Pour l'heure, il n'est pas prévu d'intervenir sur les bâtiments A et C.

Le maître d'œuvre prévoira en option le remplacement de l'ensemble des CTA vieillissantes.

4.12.3. Réseaux de distribution aérauliques

Les réseaux seront conçus pour une intégration parfaite dans les locaux traversés et une accessibilité aisée pour la maintenance.

Les réseaux aérauliques seront impérativement réalisés en gaines métalliques rigides avec étanchéité à l'air totale ; les gaines formées par des éléments de bâtiment au contact direct de l'air véhiculé (plâtre, parpaing, etc.) sont prohibées. Les gaines souples seront acceptées uniquement sur 1m avant la bouche de soufflage et de reprise.

Classe d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques : A.

D'une manière générale, toutes les dispositions devront être prises pour permettre la désinfection des réseaux aérauliques :

- Les grilles de soufflage et de reprise doivent pouvoir être très aisément obstruées à l'aide d'un système approprié,
- Les réseaux doivent être le plus linéaire possible
- Les réseaux doivent être équipés de trappe de visites régulières, étanches, facilement accessibles et démontables
- Les « têtes » de gaine, en débouché des remontées verticales, doivent se situer dans des locaux techniques, adaptés aux interventions des équipes de maintenance et d'entretien
-

4.12.4. Réseaux de distribution hydrauliques

Les réseaux hydrauliques comporteront l'ensemble des équipements nécessaires (vanne de sectionnement, points de purge, vanne de réglage, manomètre...) et seront calorifugés

Tous les niveaux seront alimentés en fluides de telle manière qu'on puisse isoler et intervenir sur une unité d'hébergement sans couper le restant d'un niveau.

Les réseaux hydrauliques de distribution secondaires ne devront traverser les locaux occupés que pour l'alimentation terminale. Ils seront équipés de pompes à débits variables. L'équilibrage sera réalisé à l'aide de vannes d'équilibrage avec mesure de débit.

Toutes les colonnes seront isolables en pied par vanne ¼ de tour avec vidange.

Chaque zone devra avoir une purge par colonne (purgeur automatique), une chasse par colonne. Chaque colonne (ou branche verticale) devra être isolable. Le remplissage sera automatique avec vanne d'arrêt.

Les réseaux seront équilibrés : mise en place de vannes de réglage (isolable par 2 vannes).

Tous les organes situés dans les faux plafonds devront être identifiés par une plaque gravée et fixée sur le mur.

4.12.5. Régulation

Les installations devront disposer de systèmes de régulation de température intérieure et de ventilation, régulées par un système de gestion centralisée (GTC). Ces systèmes permettront de contrôler et gérer à distance, de manière fiable, les températures et les débits d'air exigés.

Les consignes de température, les états et les alarmes de la chaufferie seront remontées sur le tableau de report des alarmes ou sur GTC.

Aucune commande individuelle ne sera prévue dans les chambres.

4.12.6. Appareils terminaux

Le choix des appareils terminaux est à l'initiative de la maîtrise d'œuvre. Le choix sera argumenté en fonction de la destination des locaux et du confort à obtenir.

Il est attendu un/des système(s) doux, peu bruyant(s), performant(s) notamment aux intersaisons. Une attention doit être portée à la prise en compte de l'orientation des locaux.

✓ Radiateurs

Le concepteur privilégiera des radiateurs à eau chaude sans ailettes, de type hospitalier avec robinet thermostatique dans les locaux ne nécessitant pas de rafraîchissement.

Ces terminaux seront à parement lisse et facilement nettoyables.

Pour le confort des résidents, notamment dans leurs chambres, un chauffage par le sol basse température pourra être envisagé dans l'extension.

Les équipements de type ventilo-convecteur ne seront pas autorisés dans les chambres et à éviter autant que possible dans les autres locaux.

Les régimes d'eau irriguant ces équipements seront de type basse température pour limiter les zones chaudes et les condensations dans le cas du rafraîchissement.

✓ Sèche serviettes

Les salles d'eau des chambres restructurées et neuves seront équipées de sèche serviettes de préférence électriques. Ils seront programmables.

✓ Diffuseurs, grilles et bouches

Les diffuseurs et grilles seront réalisés en aluminium. Les bouches VMC seront réalisées en PVC.

Le positionnement et le choix de ces organes devront prendre en compte les critères suivants :

- balayage de l'ensemble du local
- positionnement des extractions au niveau des points de pollution spécifique
- esthétique (centrage des diffuseurs plafonniers)
- démontables et nettoyables
- montés sur registre

Pour les locaux de courant faible, les centrales de climatisation seront placées à l'extérieur du local, avec diffusion par grille de soufflage dans le local. Ces dispositions ont pour but d'éviter toute pénétration d'eau dans les locaux « courants faibles ».

4.12.7. Désenfumage

Le désenfumage est à réaliser conformément à la réglementation en vigueur en matière d'ERP.

Aujourd'hui l'établissement dispose d'un désenfumage naturel ou mécanique selon les localisations.

Les clapets et volets CF asservis seront à réarmement motorisé avec commande centralisée. Ils seront fiables et durables, accessibles et aisément manipulables.

Les clapets et volets de désenfumage seront contrôlés à distance selon un système adressable.

Les câbles de type CR1 seront parfaitement protégés des UV en particulier pour les cheminements en terrasse.

4.13. PLOMBERIE – SANITAIRE

La conception technique sera conforme aux normes, décrets, spécifications techniques relatives aux établissements recevant du public (ERP) et aux règles d'hygiène, de sécurité et de conditions du travail en vigueur au moment du dépôt du permis.

Tous les équipements et réseaux disposeront d'une Attestation de Conformité Sanitaire (A.C.S.).

Quelles que soient la pression et la dureté de l'eau du réseau public, tous les équipements nécessaires à une distribution normale (surpresseur, détendeur, adoucisseur...) seront à prévoir.

Le maître d'œuvre prendra en compte les travaux provisoires nécessaires au maintien de l'exploitation de l'établissement pendant toute la durée des travaux, les dévoiements de réseaux, les raccordements des réseaux aux infrastructures existantes, la dépose des anciens réseaux non réutilisés, etc ...

4.13.1. Production d'Eau Chaude Sanitaire

L'eau chaude sanitaire des bâtiments existants est produite à partir d'un système de production instantané avec stockage tampon au niveau de la chaufferie. Ce fonctionnement est prévu d'être conservé et sera étendu à la future extension.

Ce réseau comprendra l'ensemble des points de contrôle de température (reportées sur GTC) et équipements de puisage permettant de satisfaire aux obligations réglementaires en matière de lutte contre les légionnelles.

4.13.2. Réseaux de distribution EF et ECS

■ Bâtiment existant

Les réseaux de distribution EF et ECS existants sont en bon état et seront donc conservés au maximum ; seules les adaptations nécessaires aux modifications fonctionnelles demandées par le maître d'ouvrage seront réalisées.

A noter qu'une canalisation de distribution EF au RDC du service Acacias desservant le bâtiment H est à reprendre (fuite constatée).

■ Construction neuve

Dans le cadre de la présente opération il est prévu une extension des réseaux de distribution EF et ECS existants pour l'alimentation des équipements de l'extension neuve.

Les réseaux de distribution comprendront tous les appareils nécessaires au bon fonctionnement (vannes d'isolement, flexible de dilatation, anti-béliers, purges, ...).

Des organes de coupure et d'isolement seront prévus à chaque niveau et par tronçon, par l'intermédiaire de vannes d'isolement accessibles depuis les gaines techniques.

L'ensemble des réseaux eau froide et ECS du projet sera réalisé en cuivre et/ou matériau inerte selon le diamètre, pour éviter tout phénomène de corrosion. Les réseaux seront entièrement et parfaitement calorifugés pour éviter les condensations.

Une étude de dureté de l'eau devra être menée afin que les dispositifs soient prévus en amont permettant tout prétraitement.

Un comptage d'eau froide général et d'ECS général sera mis en place sur les nouveaux départs.

L'installation des réseaux EF se fera de manière à ne pas exposer les réseaux à des sources de chaleur entraînant l'élévation de la température de l'eau au-dessus de 20°C. Pour cela :

- Les réseaux ne traverseront pas de locaux techniques dont la température ambiante peut être supérieure à 25°C.
- L'alimentation d'eau froide ne devra pas se trouver ou traverser une sous-station de chauffage ou de production d'ECS.
- L'organisation des réseaux en cheminement parallèle se fera de manière à éviter l'échauffement du réseau eau froide. Seront proscrits :
 - Les réseaux d'eau froide installés au-dessus d'un réseau d'eau chaude,

- Les réseaux d'eau froide installés trop proche d'un réseau d'eau chaude,
- Le calorifugeage des réseaux eau froide et eau chaude dans une seule enveloppe.
- Les réseaux seront calorifugés.

La distribution d'eau chaude se fera à température quasi constante (écart maximum autorisé de 5°C). L'eau chaude sanitaire sera distribuée dans tout le réseau à une température maximale de 60/65°C et sera limité à 45°C au point de puisage. Les points de puisages comporteront des dispositifs anti-brûlure limitant la température.

Le réseau d'alimentation ECS devra être le plus linéaire possible et ne pas comporter de coudes successifs pour alimenter les différents points d'eau et comprendra l'ensemble des points de contrôle de température et équipements de puisage permettant de satisfaire aux obligations réglementaires en matière de lutte contre les légionnelles.

Toutes les canalisations d'eau chaude seront calorifugées.

La décontamination du réseau doit être possible soit par choc thermique (80°), soit par injection de produits spécifiques. Les réseaux seront donc équipés, aux endroits stratégiques, de tous les points d'injection et points de vidange, avec isolements, pour pouvoir réaliser ces décontaminations.

Des points de mesure de température seront disposés sur le réseau, aux endroits les plus défavorisés.

4.13.3. Réseaux d'évacuation EU-EV

■ Bâtiment existant

Les réseaux d'évacuation EU-EV sont globalement en bon état. En cas de réseaux défectueux, le maître d'œuvre prévoira par conséquent son remplacement.

■ Construction neuve

Les réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux vannes seront indépendants à l'intérieur du bâtiment et de type séparatif.

Les appareils évacués seront collectés par des réseaux en PVC ou en fonte ou en polyéthylène cheminant de préférence dans les gaines techniques ou éventuellement dans les faux-plafonds des niveaux inférieurs. Les passages en plinthes sont proscrits.

L'ensemble des chutes sera positionné en gaines techniques plomberie pour être raccordé sur les collecteurs situés en vide sanitaire ou en sous-sol. Ils seront visitables et chemineront de préférence dans les circulations et dans les vides sanitaires.

Les collecteurs se déverseront (après traitement si nécessaire) dans les regards extérieurs.

La pente d'écoulement des réseaux d'évacuation, en parcours horizontal, dans l'emprise du bâtiment, ne devra pas être inférieure à 2 %.

Le maître d'œuvre prendra toute mesure adéquate pour conformer le débit maximal des rejets en fonction de la législation en vigueur.

4.13.4. Réseaux d'évacuation EP

Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales en provenance des toitures seront réalisés en tube PVC et chemineront verticalement dans les gaines techniques plomberie jusqu'aux collecteurs situés au niveau le plus bas du bâtiment. Les collecteurs se raccorderont sur les regards extérieurs du VRD.

Elles seront traitées phoniquement lors de traversée de locaux autres que les circulations et locaux techniques et calorifugées au dernier niveau afin d'éviter toute condensation.

Les eaux provenant des voiries seront préalablement traitées par un séparateur d'hydrocarbure (si nécessaire).

Dans le cas d'un espace de rétention ou d'une solution enterrée des eaux pluviales, celui-ci devra être totalement inaccessible au public (par une clôture) et caché par de la végétation. Le maître d'œuvre prévoira une cuve de récupération de l'eau de pluie.

4.13.5. Équipements sanitaires

■ Bâtiment existant

La plupart des équipements sanitaires des bâtiments H et G sera remplacé dans le cadre de la présente opération ; les équipements répondront aux exigences du présent chapitre. Si le maître d'œuvre estime que certains équipements peuvent être réutilisés, l'arbitrage se fera en concertation avec le maître d'ouvrage au cas par cas.

■ Construction neuve

Les équipements sanitaires neufs répondront aux exigences du présent chapitre.

✓ **Robinetterie**

La qualité des robinetteries doit être en rapport avec l'usage intensif qu'elle supportera tout en offrant un entretien facile et une garantie de 10 ans.

Elle répondra aux conditions suivantes :

- les robinets seront du **type mitigeur** avec bouclage sur eau chaude à chaque robinet.
- la robinetterie comprendra des cartouches limiteur de débit et des cartouches anti brûlure.
- les robinets seront à purge automatique.
- les alimentations seront munies de clapets anti-retour,
- les flexibles des robinetteries résisteront au traitement anti-légionelle par chloration.
- toutes les bondes de lavabo devront être à grille.

D'une manière générale, la robinetterie répondra aux exigences suivantes :

- Robinetterie à commande **thermostatique** dans les salles de bain des chambres (vasque + douche) et locaux de soins
- Robinetterie à commande **manuelle** pour les autres locaux du personnel (ex : kitchenette, office...)
- Robinetterie à commande **temporisée** par infrarouge pour les locaux publics (ex : sanitaires)

Dans les unités UASA, il pourra être possible de couper l'eau dans les salles de bain des chambres.

✓ **Appareillage sanitaire**

Tous les appareils seront de première qualité et résistants aux chocs et aux agents chimiques et aux pigments habituels et être facilement nettoyables.

Les appareils sanitaires seront en :

- Porcelaine vitrifiée pour les lavabos, lave-mains, WC, vidoir, etc ...
- Inox ou résine pour les éviers, bac de plonge selon leur destination

• **Lavabos – vasques – lave-mains**

La vasque dans les salles d'eau des chambres constituera un ensemble monobloc sans angle saillant et sans joint (en matériau post formé type Corian® ou résine de synthèse équivalente), facilement nettoyable (pas de plan stratifié). Elle sera équipée de bonde avec grille, sans trou de trop-plein. Elle sera adaptée à l'utilisation des fauteuils roulants (gamme PMR).

Dans les locaux de soins, les lavabos seront de type hospitalier, suffisamment hauts et profonds pour réaliser un lavage des mains efficace.

Les lavabos/ lave-mains des sanitaires (hors salle de bain de chambre) seront de type suspendu.

Pour des questions d'hygiène, les lavabos seront **sans trou de trop-plein** mais disposant d'une bonde de lavabo à grille.

• **Douches**

Les douches des chambres des résidents et les douches des vestiaires du personnel seront accessibles aux personnes handicapées et conçues sans receveur de douche mais avec une forme de pente vers le siphon PVC (type vissé avec panier). Chaque douche disposera d'un flexible (lisse sans aucune aspérité) suffisamment long pour faciliter la toilette du résident ; le montage des flexibles de douche sera réalisé sur raccords tournants.

- **WC**

Les cuvettes de WC seront de type suspendu, capables de supporter sans dommage des charges d'au moins 150 kg. Elles seront de type **cuvette rallongée, avec abattant, sans bride, à bord large et chasse d'eau encastrée** équipée d'une double commande à débit réduit et normal 3/6L (réservoir de chasse PVC silencieux). Le mécanisme devra être accessible et maintenable depuis la circulation.

Les cuvettes de WC des chambres bariatriques seront posées au sol, capables de supporter sans dommage des charges d'au moins 400kg. Il sera également prévu des abattants renforcés.

- **Déversoirs**

Les déversoirs sont spécifiques au ménage. Ils seront équipés d'un robinet à bec orientable et d'une grille porte seau rabattable inox.

- **Éviers**

Les éviers seront installés sur des paillasses ou meubles bas (ex : office, kitchenette...) et pourront comporter 1 ou 2 bacs et un égouttoir.

- **Lave-bassin**

L'établissement sera doté de lave-bassins automatiques (hors marché). Les attentes pour l'alimentation (ECS et EFS) et l'évacuation EU seront à prévoir.

- **Centrale de dilution**

Selon la destination, certains locaux (cf. fiches par local) seront équipés d'une centrale de dilution. Les alimentation EF et évacuation EU seront à prévoir.

4.13.6. Moyens de lutte contre l'incendie

Seront prévus tous les équipements nécessaires selon les dispositions réglementaires (y compris extincteurs, signalétique réglementaire et plans d'intervention et d'évacuation).

L'inventaire et le plan d'implantation des extincteurs seront soumis au bureau de contrôle et au service de prévention et sécurité générale du site pour validation préalable.

4.14. FLUIDES MEDICAUX

Seules les unités médecine et SSR sont équipées de fluides médicaux.

Ces unités sont déjà alimentées par une centrale O2. Toutefois, sa position ne permet pas l'accessibilité d'un camion 19T. Ainsi, dans le cadre des travaux, il sera prévu, en option, le déplacement et la mise en conformité de la centrale O2. Elle pourra être située soit au niveau du parking personnel à l'arrière du bâtiment A soit à proximité du transformateur.

4.15. ÉLECTRICITE - COURANTS FORTS

L'ensemble des installations électriques sera réalisé dans les règles de l'art.

Le maître d'œuvre prendra en compte les travaux provisoires nécessaires au maintien de l'exploitation de l'établissement pendant toute la durée des travaux, les dévoiements de réseaux, les raccordements des réseaux aux infrastructures existantes, la dépose des anciens réseaux non réutilisés, etc ...

4.15.1. Origine des alimentations électriques

■ Pour le raccordement électrique lors du chantier

Il sera mis en œuvre par le concepteur un raccordement de chantier en limite de propriété. L'ensemble des démarches, câblages, protections ainsi que compteurs seront à prévoir dans le marché.

■ Pour le raccordement électrique définitif

Un transformateur est présent sur le site **mais fera l'objet de travaux de remplacement (obsolescence de l'équipement)**. Toute interruption du fonctionnement de l'établissement est proscrite. Il conviendra par conséquent de veiller à un parfait phasage de ces travaux.

Le TGBT est installé dans un local dédié regroupant tous les organes de protection et de coupure des départs principaux alimentant les différents services et les locaux techniques nécessitant d'importantes puissances électriques.

Un bilan de puissance électrique normal et secouru devra être établi par le concepteur au plus tard au stade APD et soumis au maître d'ouvrage. Ce bilan devra intégrer l'ensemble des besoins du bâtiment à terme, le tout avec réserve de puissance de 30 %. Ce bilan devra être détaillé :

- par localisation et par fonction ;
- par type d'équipements (locaux techniques, ascenseurs, équipements divers, ...)
- indication des coefficients de simultanéité envisagés ;
- indication des puissances installées et foisonnées ;
- indication des réserves de puissance envisagée.

Le concepteur s'assurera que le TGBT actuel est suffisamment dimensionné et que la puissance disponible est suffisante pour reprendre l'extension.

4.15.2. Régime de neutre

Le régime de neutre est de type TN.

4.15.1. Protection contre les surtensions et la foudre

Respect de la réglementation NFC 15-100.

4.15.1. Aménagement des locaux électriques

Les gaines techniques et armoires électriques devront être facilement accessibles depuis les circulations communes.

Pour les locaux électriques, le maître d'œuvre s'assurera qu'une ventilation est suffisante pour assurer le maintien de la température entre 10°C et 40°C.

La maîtrise d'œuvre vérifiera que les affichages de sécurité, consignes de manœuvre et les accessoires de consignation suivant C 18-510 sont bien présents. Dans le cas contraire, elle complètera les prestations.

Les synoptiques d'installation, ainsi que les schémas généraux seront affichés sur place sur des supports rigides.

4.15.2. Groupe électrogène

Afin d'assurer une continuité électrique et un fonctionnement sans coupure des organes dits de sécurité, il est mis en œuvre un TGS permettant l'alimentation de l'ensemble du désenfumage, SSI et extinctions automatiques de l'établissement. L'origine de cette alimentation électrique secourue est un groupe électrogène (GE) d'une puissance de 20KVA avec une autonomie de 50h. La puissance n'est pas suffisante pour reprendre l'ensemble du site. **Le concepteur envisagera son remplacement en option et sa puissance devra être suffisante pour éviter tout délestage.**

4.15.3. Courant ondulé

L'établissement est doté d'une alimentation « sécurité matériel » pour les équipements qui le nécessitent et notamment pour les équipements suivants :

- les postes informatiques,
- les serveurs,
- les baies de brassage,
- l'autocom,
- le système d'appel malade
- l'électrovanne de l'arrivée de gaz en chaufferie.

L'extension devra donc être reprise sur cette alimentation.

Un bilan de puissance électrique ondulé devra être établi et soumis au maître d'ouvrage. Ce bilan devra être réaliste et intégrer l'ensemble des besoins du bâtiment à terme, le tout avec réserve de puissance de 30 %. Ce bilan devra être détaillé :

- par localisation et par fonction, pour l'ensemble du bâtiment ;
- par type d'équipements ;
- indication des coefficients de simultanéité envisagés ;
- indication des puissances installées et foisonnées ;
- indication des réserves de puissance envisagée.

L'onduleur est implanté dans un local ventilé.

4.15.4. Tableaux divisionnaires

■ Bâtiment existant

Le concepteur vérifiera que les armoires dans les secteurs non touchés sont suffisamment dimensionnées pour reprendre les nouveaux besoins (ajout d'équipements).

Dans le cas de l'installation de nouvelles armoires divisionnaires ; celles-ci répondront aux exigences définies ci-après pour la construction neuve.

■ Construction neuve

Le concepteur prévoira la mise en place d'un tableau divisionnaire à chaque niveau ou service, regroupant tous les organes de protection, coupure et commande des circuits secondaires de distribution. Les protections des circuits sont réalisées par disjoncteurs.

La distribution est assurée en étoile via les colonnes de distribution d'étage. Ces armoires électriques regroupant les différents circuits secondaires sont implantées dans des placards accessibles uniquement aux personnes habilitées.

Dans le cas de création d'armoire, le concepteur prévoira une réserve de place d'environ 30 % d'appareillage supplémentaire (borniers - goulotte - appareillage - etc.) afin de rendre possible toutes les éventuelles évolutions.

L'usage de câble CR1 pour l'alimentation des tableaux divisionnaires est proscrit.

4.15.5. Distribution électrique

■ Bâtiment existant

Le concepteur vérifiera que l'installation répond bien aux réglementations en vigueur dans les zones impactées par les travaux.

■ Construction neuve

Pour les réseaux créés ou modifiés, la distribution électrique se fera par chemins de câble distincts (courants forts séparés des courants faibles) disposés dans les plenums de plafonds à l'intérieur du bâtiment. Ces chemins de câble devront rester accessibles pour permettre les modifications ultérieures (éviter de les placer au-dessus des gaines de ventilation, plénum accessible). Les passages dans les vides de construction ou les faux plafonds non démontables se feront dans des gaines solidement fixées et permettant le retraitage ultérieur du câble. Ceux-ci prévoiront systématiquement une réserve de 30 %.

Les chambres seront alimentées à partir du tableau d'étage avec un départ indépendant par chambre, associé aux départs des circuits éclairage et prises de courant.

En l'absence de faux plafond, la distribution horizontale se fera sous goulottes.

Dans les locaux destinés à recevoir de nombreux câbles "courants faibles" (informatique et téléphone), il pourra être fait usage de profilés à usage de plinthes. Ils comporteront plusieurs compartiments spécifiques et devront permettre le déplacement aisé de tout le matériel.

Dans le cas de restructuration ponctuelle, le concepteur adaptera la distribution électrique en favorisant une distribution par chemins de câble en faux plafond.

4.15.6. Appareillages et prises de courant

■ Bâtiment existant

Dans les zones de restructuration légère, le petit appareillage (interrupteurs, boutons presseurs, prises de courant, boîtiers de connexion) sera conservé au maximum.

Certains locaux pourront, de manière ponctuelle, nécessiter l'installation de prises de courant ou de boîtiers de connexion supplémentaires (cf. fiches par local).

Dans les zones de restructuration moyenne / lourde la distribution électrique sera revue et par conséquent de nouveaux appareillages seront installés. Ces appareillages répondront aux exigences décrites dans le § ci-après concernant la construction neuve.

■ Construction neuve

Il sera fait exclusivement usage de matériel encastré et affleurantes, à fixation par vis. Les appareillages seront dans la mesure du possible standardisés et normalisés.

L'appareillage sera de type antimicrobien et conçu pour faciliter le nettoyage tout en résistant aux produits de nettoyage et désinfection.

Le repérage des prises de courants sera réalisé par circuit. Les prises de courant normal seront de couleur blanche.

Le nombre de prises à prévoir au sein d'un local est détaillé dans les fiches par local. Dans les circulations, il sera prévu une prise 10/16 A+T tous les 15 mètres environ pour le raccordement des appareils de nettoyage. Dans les chambres, il sera prévu une prise USB à proximité de la tête de lit.

Les prises de courant ondulé seront alimentées par un réseau spécifique depuis l'onduleur. Elles alimenteront les équipements sensibles aux microcoupures (équipements techniques, serveurs informatiques...). Les prises de courant ondulé seront de couleur rouge.

4.15.7. Panneaux photovoltaïques

La maîtrise d'œuvre sera libre de proposer l'implantation de panneaux photovoltaïques.

Une étude de rendement (ROI) sera obligatoirement proposée en conséquence.

4.15.8. Éclairage artificiel intérieur

L'éclairage artificiel participe à la mise en valeur de l'espace et du bien-être des usagers. L'usage de la lumière artificielle devra d'une part permettre ponctuellement de compenser l'insuffisance de l'éclairage naturel, et, d'autre part satisfaire la totalité du besoin en période nocturne.

Une priorité devra être donnée à l'éclairage naturel direct sur les principaux postes de travail et sur leur environnement.

L'éclairage intérieur sera de type basse consommation, le nombre de sources de type différents sera le plus limité possible afin d'éviter la multiplication des références à stocker pour pallier les pannes.

Le concepteur sera vigilant quant au choix des appareils (durabilité, commercialisation à grande échelle des consommables...).

Trois circuits d'éclairage sont envisagés :

- **L'éclairage normal**, réalisé en quasi-totalité par des luminaires à faible consommation d'énergie
- **L'éclairage de veille**, réalisé dans les circulations des unités d'hébergement et dans les chambres
- **L'éclairage de sécurité**, réalisé par des blocs de secours sur batterie

■ Bâtiment existant

Dans les zones de restructuration légère, les éclairages seront conservés au maximum. Un relamping avec des éclairages LED sera à prévoir suivant les luminaires en place.

Pour mémoire, un relamping des éclairages des circulations des services « médecine », « SMR » et des circulations du bâtiment H a été réalisé.

A noter, qu'une opération de relamping des éclairages « tête de lit » est prévue courant 2025 (secteur médecine, SSR, bâtiment C – G et H).

Certains locaux pourront, de manière ponctuelle, nécessiter une modification d'emplacement des équipements lumineux.

Dans les zones de restructuration moyenne / lourde, l'éclairage sera revu et par conséquent de nouveaux appareillages seront installés. Ces appareillages répondront aux exigences décrites dans le § ci-après concernant la construction neuve.

■ Construction neuve

L'éclairage artificiel répondra aux exigences du présent chapitre.

✓ Éclairage normal

Appareillage

Le concepteur privilégiera l'éclairage de type LED. L'éclairage à incandescence est à proscrire (sauf pour de l'éclairage décoratif ponctuel).

Toutes sources employées seront à faible consommation d'énergie, à haut rendement et longue durée de vie.

Tous les appareillages d'éclairage et luminaires seront simples, robustes et permettront une modularité des locaux. Les équipements choisis seront faciles de maintenance et d'entretien (changement des ampoules...). Les éléments seront relativement standards et facilement accessibles à la commande (fournisseur, délais...).

Les locaux techniques seront traités en LEDS étanches à ballast électronique.

Selon les locaux (cf. fiches par local), les commandes d'éclairage à privilégier seront :

- Commande par interrupteur dans les locaux à faible surface (par exemple : bureaux)
- Commande par interrupteur en entrée de chambre et sur poire d'appel malade
- Commande par détecteur de présence dans les salles de bains des chambres
- Commande par détecteur de présence dans les locaux à occupation intermittente (par exemple : circulations, sanitaires publics, vestiaires du personnel, locaux de stockage...)
- Commande par bouton poussoir à l'entrée du local (par exemple : locaux techniques)

Lorsque des détecteurs de présence sont prévus, ils devront être équipés de capteurs de présence et couplés à des cellules photoélectriques si les locaux concernés bénéficient d'un éclairage naturel.

Les valeurs d'éclairement sont indiquées dans les fiches par local.

✓ Éclairage de veille

Les circulations des unités d'hébergement (y compris niveaux restructurés lourdement) seront équipées d'un chemin lumineux au sol, permettant le déplacement du personnel la nuit sans gêne pour le sommeil des résidents. Cet éclairage sera alimenté sur circuit indépendant avec commande centralisée dans la salle de soins.

Les chambres seront équipées d'une veilleuse 5 lux placées à proximité de la porte de la salle d'eau (proches du sol). Cet éclairage sera alimenté sur circuit indépendant (commande locale pour les chambres).

Nota : le maître d'ouvrage ne souhaite pas de veille sous le lit pour éviter l'arrachement.

✓ Éclairage de sécurité

L'éclairage de sécurité (60 lumens), sera réalisé par des blocs de secours (BES de type SATI) sur batterie autonomes en 110 V (auto test intégré), assurant un éclairage permettant de circuler sans difficulté pour regagner les sorties en cas d'alerte incendie.

4.15.9. Éclairage artificiel extérieur

Le concepteur prévoira un complément d'éclairage extérieur (minimum 20 lux conformément à la réglementation d'accessibilité PMR) en fonction des aménagements : parking, cheminement piéton, entrée bâtiment, etc.

Les espaces extérieurs seront éclairés par des luminaires à LED et piloté par un interrupteur crépusculaire. Un tableau de commande des éclairages extérieurs sera installé à l'accueil et permettra de passer en mode automatique arrêt – marche forcée – éclairage réduit. Si cela est envisageable, les éclairages extérieurs seront repris sur le tableau de commande existant.

Les mats de grande hauteur seront évités afin de faciliter la maintenance.

4.16. ÉLECTRICITE - COURANTS FAIBLES

L'ensemble des installations de courants faibles sera réalisé dans les règles de l'art.

Le maître d'œuvre prendra en compte les travaux provisoires nécessaires au maintien de l'exploitation de l'établissement pendant toute la durée des travaux, les dévoiements de réseaux, les raccordements des réseaux aux infrastructures existantes, la dépose des anciens réseaux non réutilisés, etc ...

4.16.1. Réseau VDI

Les câblages et équipements VDI ont pour objectif de distribuer de façon banalisée sur un support unique les voix-données-images sans affectation spécifique des connecteurs et des éléments de transport.

Un local VDI est déjà présent dans l'établissement ; contenant les baies de raccordement au réseau de communication, ainsi que des armoires et coffrets en nombre et dimensionnement adaptés pour les divers équipements courants faibles, automates et organes de supervision. Au vu de la configuration des bâtiments, il sera peut-être nécessaire de créer un second local VDI.

Il sera prévu un précâblage banalisé disposé en étoile (fibre optique) permettant le raccordement des différents matériels de communication (téléphonie, informatique, alarmes, détecteurs, supervision, etc.), y compris entre bâtiments et jusqu'aux points de raccordements définis.

L'ensemble du câblage VDI sera au minimum en catégorie 6 classe E ou supérieur.

Les éléments actifs de l'architecture courants faibles disposeront d'une possibilité d'évolution de 30% sans ajout de carte ou de remplacement de matériel.

Un répartiteur général et des sous-répartiteurs d'étage seront implantés dans des locaux techniques situés principalement le long des circulations pour en faciliter l'accès.

Les points de connexion banalisés seront de type RJ45.

Les terminaux et le matériel actif de réseau (switch VDI) sont à la charge du Maître d'ouvrage.

4.16.2. WIFI

La fibre optique est présente à proximité du site mais l'établissement n'est pas raccordé. Un branchement pourra être envisagé dans le cadre de l'opération.

L'établissement dispose d'une couverture WIFI. Idéalement, le concepteur prévoira l'extension du système à l'extension neuve.

L'ensemble des ouvrages sera câblé et équipé en bornes pour permettre la couverture WIFI globale de tous les locaux, avec recouvrement des différentes zones de couverture.

Les installations seront conçues pour sécuriser totalement les accès aux réseaux et serveurs de l'établissement, avec segmentation des trafics par usager (personnels et résidents), et délivrance de codes d'accès.

Une étude complète de couverture WIFI et de sécurisation sera réalisée. Elle justifiera notamment des choix d'emplacement des futures bornes ainsi que du matériel installé.

L'ensemble des équipements en bornes, câblages, routeurs, etc. ainsi que les raccordements, recettes et mises en service seront à prévoir.

Nota : l'ensemble des équipements (bornes, routeurs, mises en service, etc.) sont à la charge du maître d'ouvrage.

4.16.3. Télévision

Les zones créées et restructurées seront équipées d'une installation de réception et de distribution TV par antenne permettant la diffusion des chaînes couramment captées localement. La télévision sera distribuée dans l'ensemble des chambres et dans certains espaces collectifs (cf. fiches par local).

Chaque point de raccordement sera équipé d'une prise antenne, d'une prise RJ45 et d'une prise de courant.

Pour chaque point, il sera prévu :

- Les renforts de cloison nécessaires au point de fixation des téléviseurs

- Un support mural universel sur rotule (orientable toute direction ou horizontale et verticale)

Les installations techniques nécessaires seront implantées dans un local technique spécifique.

Nota : La fourniture et pose des TV ne seront pas comprises dans le marché.

4.16.4. Téléphonie - DECT

Chaque poste téléphonique fixe sera raccordé à une prise RJ45 et 1 prise de courant.

Actuellement, l'établissement dispose d'un système numérique de téléphonie sans fil (ASTRA 5000) permettant de joindre l'ensemble des personnels administratifs, médicaux et paramédicaux.

Le concepteur prévoira l'extension du système existant en disposant judicieusement des bornes de réception DECT-IP (y compris l'étude de couverture) et des bornes GSM reliées à des prises RJ45 dans les zones impactées. Ces bornes seront réparties sous les faux-plafonds.

Nota : Les postes téléphoniques seront à la charge du maître d'ouvrage.

4.16.5. Appel-Malade

L'établissement a réalisé une modernisation du système d'appel malade récemment (2020) sur les secteurs médecine et SSR (marque ASCOM). Les travaux devraient se poursuivre sur les autres unités. Le concepteur envisagera d'étendre l'installation. Il sera installé une seconde centrale sur appel malade dans le cadre du projet.

L'installation de signalisation décentralisée visuelle et sonore sans interphonie sera mise en place dans tous les locaux accessibles aux résidents : chambres, salles de bains des chambres, sanitaires collectifs, etc. Les pupitres de réception des appels seront positionnés dans les locaux de préparation des soins des unités. Un renvoi d'appel sera également réalisé sur le système téléphone sans fil DECT.

Le système permet :

- Au résident de signaler un appel, réception en salle de préparation des soins ;
- Au personnel d'afficher sa présence dans la chambre et de lancer un appel d'urgence si nécessaire.
- Pour la nuit un report des appels d'un niveau sur l'autre doit être compatible.

L'équipement comprendra :

- en chambre : un manipulateur d'appel par lit avec commande d'appel d'urgence, un boîtier de présence à l'entrée de la chambre avec voyants présence personnel, effacement, écran et buzzer,
- en circulation : les voyants de signalisation (feux rouge et blanc) au-dessus de la porte si possible, mais visible de la circulation,
- en sanitaire de chambre : une tirette d'appel d'urgence à proximité de chaque appareil de douche, un bouton poussoir à proximité des WC, lavabo, avec renvoi sur le voyant de signalisation en circulation,
- en sanitaire isolé : un bouton poussoir d'appel d'urgence et un voyant de signalisation au-dessus de la porte,
- en préparation soins : un pupitre de signalisation avec écran mural d'affichage,

Une commande du volet roulant devra pouvoir être mise en place sur la poire d'appel malade en chambre.

4.16.6. Distribution de l'heure

Les nouvelles horloges dans les locaux communs seront de type affichage digital simple face et indiqueront en alternance heure/minutes/secondes et jour/mois/année. Elles seront radio-synchronisées.

4.16.7. Sonorisation-Vidéo projection

Il ne sera pas prévu de système de sonorisation.

Certains locaux seront également équipés d'écran de projection (cf. fiches par local). **Seules les attentes sont à prévoir dans le cadre du marché (1 RJ45 + 2 PC à 1m de hauteur).**

Nota : La fourniture et la pose du matériel sera à la charge du Maître d'Ouvrage.

4.16.8. Système de sécurité incendie

Actuellement, l'établissement dispose d'un système SSI de marque CHUBB V3 (catégorie A et équipement d'alarme de type 1). Le SSI et son système d'acquittement est installé vers l'accueil.

Celui-ci sera conservé et étendu à la nouvelle extension (suivant conformité à la réglementation en vigueur).

Le concepteur prévoira de compléter le système avec des tableaux de report de synthèse d'alarmes installés dans chaque salle de soins afin d'alerter le personnel en temps réel. Un report sur les appareils portables du personnel (DECT) pourra être envisagé.

4.16.9. Alarme anti-intrusion

Sans objet.

4.16.10. Contrôle d'accès

Le contrôle d'accès devra permettre de contrôler les accès au bâtiment et à certains locaux sensibles (cf. fiches par local).

De manière générale il sera prévu :

Accès au site (public)	• Entrée : interphonie au niveau des barrières levantes renvoi vers la platine de l'accueil et vers DECT. • Sortie : boucle magnétique pour les véhicules
Accès au site (personnel)	• Entrée : contrôle d'accès par badge. • Sortie : boucle magnétique pour les véhicules
Accès au site (aire logistique et technique)	• Livraisons diverses en journée : vidéophone au niveau du portail
Accès par sas d'entrée	- En journée (présence d'une personne à l'accueil) : • Entrée : ouverture des portes par détection et temporisation entre les 2 portes. • Sortie : ouverture des portes par action manuelle (double bouton poussoir) ou en sortie libre - La nuit : contrôle d'accès par digicode + sonnette.
Accès du personnel	• Contrôle d'accès par badge à l'entrée dédiée au personnel, la sortie est libre. • Contrôle d'accès par badge au niveau des portes d'accès aux vestiaires.
Accès vers zone logistique et technique	Au niveau de l'accès logistique principal (ou à chaque entrée de secteur) : contrôle d'accès par digicode (personnel technique) + sonnette (autres)
Accès UASA	• Digicode à l'entrée/sortie du service
Locaux à accès contrôlé	• Locaux de soins : Serrure à code. • Locaux de service : Serrure à code. • Autres : serrure sur organigramme

4.16.11. Système anti-fugue

Sans objet.

4.16.12. Vidéo protection

Le concepteur améliorera la qualité des caméras de surveillance au niveau des entrées.

4.16.13. Gestion Technique Centralisée (GTC)

L'extension sera reliée au système de Gestion Technique existant. Dans le cas d'une incompatibilité, le concepteur indiquera les solutions envisageables. Le système comprendra a minima la supervision des fonctionnalités suivantes :

- Production de chauffage
- Production de rafraîchissement
- Production de froid
- CTA
- Production d'eau chaude sanitaire
- Contrôle température distribution et retour ECS, distribution EFS.
- Courants forts,
- Courants faibles
- Contrôles d'accès

En cas de défaillance de la GTC, l'opérateur devra pouvoir intervenir manuellement sur les équipements.

La supervision permettra notamment :

- de faciliter l'exploitation et la maintenance des équipements techniques du bâtiment
- d'avoir en temps réel les défauts et les alarmes éventuels
- d'optimiser la consommation énergétique du bâtiment
- d'afficher et archiver les mesures de puissance, de température,...
- d'offrir à l'exploitant un tableau de bord synthétique lui permettant de visualiser et de piloter ses installations

4.16.14. Alarmes techniques

Cette fonction sera intégrée à la GTC. Un coffret d'alarmes techniques sera prévu. Il reprendra au minimum :

- le(s) appareil(s) élévateur(s),
- les alarmes électriques,
- le groupe électrogène,
- la chaufferie,
- les locaux serveurs,
- la production d'eau chaude sanitaire,
- les CTA,
- le report d'informations de position des Clapets Coupe-Feu (CCF),

Prévoir des entrées disponibles pour des besoins spécifiques ultérieurs (25% de la capacité)

Le report de ces alarmes se fera sur les DECT des agents techniques et sur un appareil portable de l'agent d'astreinte.

4.17. APPAREILS ELEVATEURS

■ Bâtiment existant

Les ascenseurs dans les parties non impactées seront de préférence conservés, néanmoins, un suivi de leur état sera effectué par le concepteur.

■ Construction neuve

Dans le cadre de la présente opération, le maître d'œuvre étudiera le nombre d'appareils élévateurs et leur position afin d'assurer une bonne desserte des services :

- en permettant une desserte logistique rapide de l'ensemble des unités,
- en évitant au maximum le croisement des flux public et logistique,

- en simplifiant le flux public depuis l'entrée de l'établissement,

L'ascenseur / monte-malade devra permettre de transporter un résident alité accompagné d'un soignant.

Il respectera *a minima* les caractéristiques suivantes :

- Charge utile : 2000 KG
- Dimensions cabine : 1,50 x 2,70 m (personne couchée),
- Porte de cabine coulissante automatique ouverture latérale passage libre : 1,30 x 2,10 m (Lxh),
- Finitions des portes et des cabines résistantes aux chocs et aux rayures (de type acier inox),
- Commandes pour handicapés (dont synthèse vocale),
- Eclairage de sécurité

L'aménagement intérieur devra respecter les normes d'accessibilité des personnes handicapées, notamment être équipé de barres d'appui et avoir un positionnement adapté des tableaux de commandes.

4.18. RAILS LEVE-PERSONNE

Les unités EHPAD du bâtiment C ne seront pas concernées. De même pour les secteurs médecine et SSR.

Pour rappel, une opération d'équipement en rail lève-malade est prévue prochainement (cf. § 5.5.6)

Un système de levage plafonnier sera mis en œuvre dans les chambres du projet et dans les locaux précisés dans les fiches par local.

Il sera prévu :

- Aucun rail dans l'unité UASA
- Des rails droits dans les chambres EHPAD (90% des chambres équipées) permettant de transférer les personnes du lit au fauteuil (la desserte de la salle de bains des chambres n'est pas demandée). L'installation devra permettre l'acceptation de charges lourdes (300 KG).
- Des rails droits dans les chambres USLD (100% des chambres) permettant de transférer les personnes du lit au fauteuil
- Des rails en H dans les salles de bain communes et les chambres bariatriques EHPAD et USLD ;

Il sera prévu 1 moteur pour 6 lits.

4.19. SIGNALÉTIQUE

La prestation comprend le complément de signalétique extérieure et intérieure (uniquement extension et zone restructurée). La signalétique existante sera étendue (fourniture et pose comprise).

La conception et la forme de cette signalétique sont laissées au choix du concepteur, mais devra être validée par le maître d'ouvrage.

- ✓ À l'extérieur
 - Identification des accès supplémentaires,
- ✓ À l'intérieur
 - Plans d'orientation/ panneaux directionnels (à chaque niveau, paliers d'ascenseurs, d'escaliers, etc.).
 - Identification des unités et services.
 - Plaques d'identification des chambres (nom du résident).
 - Plaques d'identification des locaux (logos et intitulés, nom des personnes, fonction).
 - Plans de sécurité et d'évacuation.
 - Signalétique technique.

Nota : une évolutivité aisée de la signalétique est nécessaire (formats A4 et A3, fichiers en format WORD).

4.20. ÉQUIPEMENTS

4.20.1. Équipements immobiliers compris dans l'opération

L'ensemble des équipements décrits ci-après est à intégrer dans le projet au titre de l'immobilier.

Tous les équipements prévus dans le programme devront être opérationnels lors de la livraison du bâtiment. Tous les équipements seront particulièrement robustes et traités « anti-vandalisme » aussi bien au niveau de leur solidité propre qu'au niveau de la solidité de leur mode d'accrochage/fixation.

✓ **Mobiliers intégrés (placard, armoire SDB, ...)**

§ 4.7.5 « Mobilier intégré ».

La conception et les matériaux seront à valider avec le maître d'ouvrage.

✓ **Paillasse humides**

La nature du revêtement des paillasse humides sera fonction de la destination du local et de son utilisation. Les paillasse pourront être de type :

- Paillasse humide en inox
 - Plan de travail en acier inoxydable avec rebord anti-ruissellement et dossier de 10 cm,
 - Paillasse équipées d'une ou deux cuves inox,
- Paillasse humide en matériaux de synthèse
 - Plan de travail en matériaux de synthèse antibactérien et dossier de 10 cm,
 - Paillasse équipées d'une ou deux cuves inox,

Elles résisteront aux agents chimiques habituels et seront facilement nettoyables.

✓ **Paillasse sèches**

La nature du revêtement des paillasse sèches sera fonction de la destination du local et de son utilisation. Les paillasse pourront être de type :

- Paillasse sèche en inox
 - Plan de travail en acier inoxydable et dossier de 10 cm,
- Paillasse sèche en matériaux de synthèse
 - Plan de travail en matériaux de synthèse antibactérien (résine) et dossier de 10 cm,

✓ **Meubles haut et bas**

Des meubles bas et haut pourront compléter les paillasse humides ou sèches. Ils comporteront des étagères intérieures et des portes en stratifié.

Les dimensions seront en adéquation avec l'usage.

✓ **Kitchenette**

Des kitchenettes seront prévues dans certains locaux (cf. fiches par local), répondant aux caractéristiques suivantes :

- Plan de travail libre (hors cuve) permettant la mise en place d'équipements tels que cafetière, four à micro-ondes, ... + placards de rangement hauts et bas sur toute la longueur du plan de travail
- Crédence PVC au-dessus du plan de travail
- Évier simple ou double bac avec/sans égouttoir et robinet mitigeur

✓ **Appareils sanitaires**

Il s'agit des appareils sanitaires décrits dans le §4.13.5 Équipements sanitaires« ».

✓ **Accessoires sanitaires fixes**

Les sanitaires et les salles d'eau des chambres seront équipés des accessoires réglementaires adaptés aux personnes handicapées (ex : barre de relevage).

Selon la destination, les appareils sanitaires pourront être équipés des accessoires cités ci-après :

- Barre de douche
- Patères
- Porte serviette (pouvant être intégré au plan de toilette)
- Miroir
- Etc.

Les accessoires (barres de relevage WC, barres de maintien de douches...) seront facilement nettoyables (acier laqué à proscrire).

Le concepteur devra prévoir des renforts adaptés dans le cloisonnement pour assurer une fixation pérenne des accessoires.

La fourniture et pose des distributeurs de savon, essuie-mains, équipements mobiles n'est pas comprise dans le marché (elle sera gérée par le maître d'ouvrage).

✓ **Autres équipements compris dans l'opération**

Sont compris dans l'opération tous les équipements non décrits ci-avant mais indiqués comme étant intégrés au marché dans les fiches par local.

4.20.1. Équipements hors marché

Les éléments non compris dans le marché sont :

- Les éléments actifs du réseau informatique (écran, unité centrale, serveur...)
- Le matériel de reprographie
- Le mobilier de bureaux et leurs accessoires
- Les tables et chaises
- Les armoires et casiers du personnel
- Les équipements électroménagers (four micro-onde, cafetière, réfrigérateur, congélateur, ...)
- Les équipements de la cuisine et de la blanchisserie
- Les écrans TV,
- Les équipements mobiles (chariots repas, chariot de remise en température, chariots médicaux, ...)
- Accessoires sanitaires non fixes et liées aux consommables (poubelles, distributeur savon, distributeur papier...)
- Les extincteurs

Les équipements électroménagers et les équipements technologiques sont achetés et installés par la Maitrise d'Ouvrage. Cependant, le concepteur devra prévoir les prises et/ou attentes nécessaires au fonctionnement de ces appareils.

4.21. AMENAGEMENTS EXTERIEURS

Les prestations à mettre en œuvre dans le respect des données et contraintes d'environnement fixées précédemment concernent :

- Les terrassements et remblais de toute nature, nécessaires pour le projet, les ouvrages de maintien des terres, les nivellements et modelage (qu'ils soient en phase provisoires comme définitives)
- Les réseaux :
 - Les réseaux d'alimentation et évacuation (y compris les raccords avec les réseaux des concessionnaires), les installations de détente, de dilatation et de comptage,
 - Les éventuels dévoiements des réseaux situés sur l'emprise du projet
 - Les ouvrages de rétention
- Les travaux de voiries et d'aménagement, notamment :
 - Les accès depuis les voies, les raccordements à ces voies, les voiries et parkings, les cheminements piétonniers,

- Les stationnements et aire logistique, le marquage au sol, l'éclairage extérieur, la signalétique, la sécurisation, le traitement des eaux de ruissellement et le traitement paysagé correspondant,
- La création des espaces verts : jardins, terrasses, toitures-terrasses, clôtures et portails,
- Le mobilier urbain (bancs, poubelles, candélabres, bornes lumineuses, abri vélos, panneaux de signalisation, ...),
- L'abattage et le dessouchage des arbres dans l'emprise du projet,

4.21.1. Terrassements et remblais

Les terrassements et le nivellement des plates-formes tiendront compte :

- des contraintes de raccordement aux voiries périphériques et aux terrains limitrophes,
- des contraintes architecturales,
- des contraintes de raccordement aux réseaux d'assainissement,
- de l'équilibre des mouvements de terre en déblais et en remblais tout en tenant compte de la nature des sols.

4.21.2. Réseaux

Sont inclus au titre de la présente consultation tous les raccordements aux réseaux publics ainsi que toutes les réalisations de réseaux sur la parcelle.

Les taxes et frais de raccordements restent à la charge du Maître d'Ouvrage.

Le concepteur se renseignera auprès des concessionnaires sur les caractéristiques des réseaux et les conditions de raccordement de l'établissement, afin de compléter les données fournies par le Maître d'ouvrage.

Les réseaux enterrés suivront tous, dans la mesure du possible, le même cheminement. Ils seront juxtaposés par nature et suffisamment espacés pour ne pas générer de perturbation d'un réseau à l'autre (Eau Usée, chauffage, EFS, courant fort, câblé de terre, courants faibles).

Dans la mesure du possible le cheminement des réseaux sous voirie sera évité. Ils seront placés sous des bandes engazonnées, parallèlement à la voirie.

Les chaussées et les espaces verts existants affectés par le passage des réseaux devront être reconstitués.

Le concepteur pourra prévoir un système de récupération des eaux pluviales pour arrosage des espaces verts.

4.21.3. Voiries, stationnement et aire logistique

Il existe trois types de chaussées à mettre en place :

- Voies de circulation véhicules et parking
- Voie « pompiers »
- Allées piétonnes

Toutes les voiries extérieures, ainsi que les aires de stationnement et la cour logistique, seront traitées en enrobé avec dispositions diverses de collecte et de traitement des eaux pluviales conformément à la législation en vigueur.

Le site sera accessible aux véhicules de sécurité (pompiers). En conséquence, les voiries doivent être aménagées pour permettre le passage des véhicules, tant en dimension (largeur, aire de giration...) qu'en solidité de la voirie. Le parcours « voie pompiers » sera à déterminer conformément à la réglementation en vigueur.

L'ensemble du site sera accessible aux PMR. Les places de parking réservées aux personnes handicapées seront annoncées par marquage au sol et par une signalétique adaptée.

L'entrée principale sera marquée par un parvis qualitatif et protégée des intempéries. Les cheminements piétons depuis les aires de stationnement et les cheminements au sein du jardin seront traités de façon à ce que toute personne puisse les emprunter sans difficulté et de façon sécurisée.

4.21.4. Aménagements paysagers

✓ **Jardins**

Dans le cadre de la présente opération il est prévu la création de divers espaces verts suivants :

- un jardin clos pour les résidents de l'unité UASA
- un jardin clos pour le PASA
- des lieux de déambulation pour les autres résidents (EHPAD/ USLD/ SSR...)

Les **jardins clos** disposeront d'une clôture (hauteur 1,80m), doublée d'une haie végétale pour éviter les fugues.

Ils comprendront des cheminements circulables traités en matériau dur (éviter stabilisé, pavés, ...) de façon à ce que toute personne puisse les emprunter sans difficulté et de façon sécurisée. Des dispositifs d'aide à la marche jalonnent le parcours et des aires de repos seront aménagées avec des assises.

L'accès pour l'entretien du jardin devra cependant être assuré par la mise en place d'un portail avec accès contrôlé.

✓ **Espaces verts**

Les surfaces non bâties seront obligatoirement traitées de manière "paysagère" (engazonné, arbres, arbustes...).

Seront prises en considération la taille adulte des végétaux et les désagréments futurs (dégradation des bâtiments, « pollutions » allergènes, réduction de l'éclairage naturel des locaux et des vues sur l'extérieur,...).

✓ **Terrasses**

Les jardins UASA et PASA intégreront une terrasse en liaison avec le bâtiment et sera couverte sur au moins une partie de celle-ci.

Une terrasse collective sera facilement accessible de tous les résidents ; idéalement depuis les espaces de vie collective. Elle sera agrémentée d'espaces ombragés ou couverts permettant aux résidents de s'y installer malgré l'ensoleillement.

4.21.5. Mobiliers et équipements extérieurs

L'ensemble des mobiliers et équipements extérieurs sont à prévoir tel que : bancs, poubelles, jardinières, bornes et plots, candélabres, etc.

4.21.6. Portails et clôture

Dans le cadre de la présente opération le concepteur prévoira :

- Les clôtures des jardins clos.
- Les différents portails et portillons.